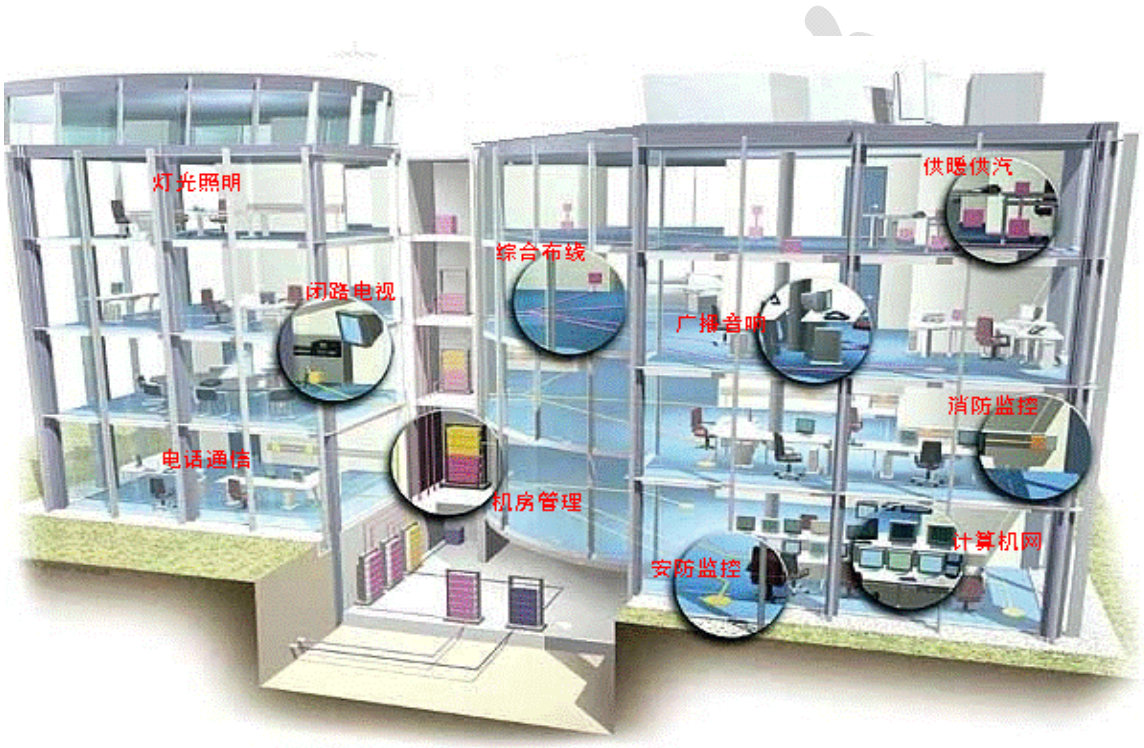
《VisualNet图形化的资源管理系统开发平台》

中文版培训使用手册

(For Version 9.0)



万泰网络有限公司中文版事业部培训中心

版权声明：

本书（电子文档、纸质文档）著作权属于南通万泰网络有限公司所有，在未经本公司书面许可的情况下，任何单位或个人不得以任何方式对本书的部分或全部内容擅自进行增删、改编、节录、翻译、翻印、改写或转化成其它格式的文档。

本书中的功能介绍，因版本的不同可能有所差异，如果您在使用过程中有不清楚的地方，可直接向我们在线技术支持取得联系或电话直接咨询。

南通万泰网络有限公司

2010 年 10 月

《VISUALNET图形化的资源管理系统开发平台》 1

第一章、 系统概述 7

一、 前言 7
二、 用VisualNet能做什么？ 7
三、 技术特点 8
四、 实施步骤与绘图策略 9
五、 读者对象 9
六、 常用术语 9
七、 关于本手册 10

第二章、 基础篇 11

一、 运行环境 11
二、 软件安装 11
三、 界面布局 12
四、 菜单栏 13
1、主菜单 14
2、右键菜单 18
五、 工具栏 22
1、常规工具栏 22
2、页面操作工具栏 22
3、图形符号工具栏 22
六、 状态栏 22
七、 常用工具窗体 23
1、项目结构窗体 23
2、属性窗体 24
3、细节预览 24
4、鹰眼导航 26
5、内部图库窗体 26
6、外部图库窗体 27
八、 选项设置 27
1、常规 27
2、图形输出 28
3、参考对象 29
4、文档保存 29
5、密码保护 29
6、项目信息 30
九、 设计页外观设置 30
1、锁定设计页面 30
2、网格设置 31
3、查看或修改页面属性窗体中的信息 31

第三章、 项目设计篇 32

一、 设计一个项目 32
1、做好项目结构规划 33
2、页面背景设计 34
3、创建节点 37
4、创建连接线 42
5、外观属性设置 47
6、用户属性设置与浏览 49
7、建立子层设计图 53
8、跨页面连接 53
9、页面背景图与节点、连接线同步缩放位移 57
10、使用图形外观刷和数据刷保证数据与图形外观同步 57
11、批量复制与粘贴属性数据 58
12、对象批量命名 59
13、校验属性值的唯一性 59
二、 保存项目 60
1、保存设计页 60
2、保存项目文件 60
3、另存为 60
4、退出系统时保存 61
三、 导入与导出 61
1、导出项目 61
2、导入项目 62
四、 恢复项目文件 62
1、假定情况之一： 62
2、假定情况之二： 62
五、 设计技巧 63
1、节点成组与包容器 63
2、位置微调 65
3、类型更改 66
4、参考连接过滤 67
六、 用户权限的分配 68
1、单机版本的权限分配 68
2、网络版客户端的权限分配 69

第四章、 模板编辑篇 72

一、 图库修改 72
1、创建节点模板 72
2、创建连接模板 77
3、导入外部模板 78
4、建立与外部数据库的连接 79
5、建立可视代理机制 80

6、冗余模板的清理.....81
二、 模板共享与分发.....81
1、制作图库文件.....81
2、为模板库创建图形.....82
3、设计不规则图形.....82

第五章、 管理应用篇..... 83

一、 数据报表.....83
1、报表统计.....84
2、对象定位.....84
3、更改数据.....85
4、文件输出.....85
5、导入数据.....87
6、恢复数据.....88
7、保存数据.....88
8、不被统计.....88
二、 搜索查询.....89
1、查询定位工具进行搜索.....89
2、 全模糊查询.....90
3、 用细节预览器进行定位.....92
三、 路由分析.....93
1、分析路由.....94
2、打印路由表.....95
四、 图层过滤.....96
五、 复合视图.....97
六、 双击事件.....98
1、节点的双击事件.....98
2、线缆的双击事件.....99

第六章、 共享与分发篇..... 100

一、 打印设计图.....100
1、打印设置.....100
2、打印预览视图.....100
3、打印设计页.....100
4、打印表格视图.....100
5、打印查询资源.....101
二、 项目打包与分发.....101
三、 Web发布 103
四、 Web浏览 103

第七章 动态监控设置与开发应用..... 105

一、系统架构体系与概要介绍.....105

二、系统界面.....106
三、监视屏功能模块.....107
四、监控参数设置.....110
1、通过TCP/IP协议进行通信监控.....111
2、通过串口进行监控.....117
3、通过共享数据库的方式监控.....118
4、通过PING命令方式监控.....122
五、系统部署与实现.....124

万泰网络

第一章、 系统概述

一、 前言

我们在进行项目设计、制图、施工、管理或维护时，都会遇到一个共同点，即存在着大量的设备、线路以及这些设备线路本身所具有的各种数据信息。它们既难于理解又不便管理，带来一系列难以解释的疑问是：它是什么？它在哪里？怎么配置？怎样连接？与谁连接？从上层设备到终端设备要经过哪些路由？新接手的员工如何知道原来线路的所有更改？工程资料很多，如何从这么多资料中找到所需要的信息来进行维护？如何使用一个相同的平台来维护这些资料？等等。

正是据于现实世界中这么多的问题，我们提供了一款集设计制图、设备资源管理以及数据信息和图形信息相集成的理想平台－VisualNet。

它以图形化的方式表示出复杂系统中各种设备、器件、链路、模块的物理连接关系与逻辑关系，以及各种电缆、光缆、管线资源、传输资源等的管理。系统统一把这些物件管理归结为节点和连线的管理，并通过分层的方式描述大型复杂系统的全部资源，为规划设计、建设运营、管理维护等工作提供一个强大灵活的虚拟现实环境！

如同其他工具一样，你所得到的结果大部分决定于你如何使用它。作为一个图形化的资源管理平台，它并不只局限于我们所说的设备线路的设计与管理。在这里我们将教你成为一个娴熟的 VisualNet 专家。

用户手册将

- ✧ 把 VisualNet 的所有重要特点介绍给你
- ✧ 展示一些制作通信资源网络文档图的技巧
- ✧ 给你带来额外的信息

当我们完成了这门实践性课程，你将拥有了处理现实世界中的文档项目的知识与技巧。

二、 用VisualNet能做什么？

VisualNet 可用来设计、分析、建档、排错以及管理任何规模、复杂性的业务、信息系统。VisualNet 提供了一个独特的视觉环境让你可以无缝地集成包含了大量细节的图表、数据与关系。

VisualNet 的应用包括：

■以文件形式管理计算机和通信网络。对象可能包括：

- ● 网络管理与规划
- ● 资产管理

- 容量配置管理
- 维修查询管理
- 设备资源定位管理
- 连接关系管理
- 图纸管理
- 用户信息的管理
- 系统结构分析

■ 业务流程。用 VisualNet 描述一系列的复杂程序。利用详细的更底层结构来显示单个步骤以及整个组织的信息的流程图。
■ 系统设计。为硬件、软件或其他系统元素及它们的相互关系建模。
■ GIS 信息的管理。用 VisualNet 来管理分布范围较广的各处信息。
■ 设备元器件矢量图形。譬如：发电机、交换机、光端机、无线基站、电话、手机、端口、地图等等，任何你想要画出来的图形。
■ 线路的管理，譬如有线电视网、电话通信网、电力线路网的资源配线管理。
■ 各种弱电设备的管理，包括线路图、设备结构图、原理图等等，是一个图纸管理工具。
■ 交互式人机界面的系统快速开发。

VisualNet 的“图形、数据、关系”三者相集成的特性，以及层次化的管理方式，使得软件在各个行业得到了各种应用。目前已知的应用有：综合布线与系统集成、计算机局域网广域网、机房设施管理、电话通信系统、通讯调度系统、闭路电视系统、有线电视网系统、广播音响系统、供配电系统、电源应急系统、灯光照明系统、防雷接地系统、楼宇自控系统、安防检测系统、防盗警报系统、消防系统、门禁监控系统、空调与通风系统、给排水系统、供气供热系统、GIS 地理信息资源管理、管道杆线资源管理、交通线路管理、业务流程管理、强电线路的管理、低压供电设备的管理、公安消防的管理、工商税务用户管理、彩票站点的管理、厂区设备管理、市政管网的管理等等，涉及系统集成商、广电、市政、公安、消防、电力、电信、酒店、政府机关、石化、设计院、物业、民航、学校、军队、金融等几十个行业。

随着用户数量的快速增长，新的应用也将不断产生，在我们进行软件升级优化的同时，我们也期待着您给我们带来耳目一新的应用，并进行相互交流。

三、 技术特点

VisualNet是一套把**图形、数据、关系**三者有机地结合起来的集**画图、文档制作**以及**图形化管理**为一体的软件工具，但与你用过的一般画图工具有相当大的不同。用VisualNet创建的文档每个对象能感知出其特有的属性，体现全新的信息领字段：

✧ **图形**-------能使你从单独的页与页的限制中解脱出来，从世界范围乃至极小的单个部件，都能极大地可视化你的系统。
✧ **数据**-------给 VisualNet 图表注入了智能性，让你看到仅从一张图片上所看不到的无穷的信息。VisualNet 让你能够记载以及浏览到那些组成整个系统的每个部件的所有你想知道的信息。
✧ **关系**-------或称为（互连）是网络的根本。VisualNet 能够超越单个页面的限制，看到下文中的关系。

VisualNet 提供许多的功能来支持文档设计与管理，包括：

■**图库**。此图库包含数千种图标与几百张地图。你可以创建自定义的图标库，用所配置的每个图标来记录你所需要管理系统的所有细节。地图为分布在各处的网络提供了地理背景。属性字段存储每个模板的个性信息。

■**多方式显示文档**。在图形、数据与关系视图之间的随时切换。你同时还可创建复合视图，将多张图及它们的互连关系组合到一起。

■**向导支持**。层次化结构的浏览器能够让你快速地浏览视图，预览器为你展示了当前不能打开的图片的微型图。导航系统对图象的自由缩放，使你轻轻松松能看到图片的细枝末节。

■**数据库接口**。即能从已有的数据库系统中导入您需要的数据，也能导出你整个结构信息至电子表格、数据库或标准的 XML 通用文档格式。数据感知功能，能直观形象地反映出设备的专有特性。

■ **与外部资源的整合与集成**。从 VisualNet 文档中你就可以访问到其他的文档记录，如：“ping”网络设备，察看网页或编辑文件等，并能被集成到一个项目文件中，便于管理。

四、 实施步骤与绘图策略

即使用一个强有力的工具（像 VisualNet）以及一个娴熟的用户（在学完此课程后你将是），把你的各种文档数据资源进行归档也仍是一项艰巨的任务。

这儿有几点建议：

✧ 认真规划。

✧ 确定什么才是你真正需要表现的信息。确定哪些数据是最重要的（此数据是你将在你的项目中所要记录的）。

✧ 确定你可以用哪些外部数据源来丰富和维护 VisualNet 文件。

✧ 创建一个只包含你需要表现网络元素及互连的节点种类与连线种类的主库。

✧ 先制作你可轻轻松松管理、完成的一部分，然后将它们集成一个主文件。

✧ 先创建你的文件结构——从顶层到底层，然后完成细节部分。先节点，后是连线，最后是数据输入。给每个节点、每条连线确定一个独特的有益义的名称。这将使你能毫不含糊地识别系统部件。

五、 读者对象

适合于本软件的使用者、VISIO 用户、CAD 用户、GIS 用户，或者想通过本手册的学习，来管理各种设备信息、进行设计制作图的读者。

六、 常用术语

1 、“节点”

节点是 VisualNet 用来表现你的网络构成的图标。比方说，节点表示工作站、服务器、

hub 、交换机、端口以及类似的硬件元素。在 VisualNet 里，节点也表示非传统上的网络硬件的实体，比如国家、区域、大楼、楼层、设备房以及逻辑载体访问点。 在设计状态，我们也把它称作为实例节点，在模板设计状态，我们把它称作为模板节点。

2 、“连线”

连线是表示节点与节点间的互连与关系的线条。连线一般用来表示双绞线、同轴电缆、光纤电缆、租用或虚拟电路以及微波和卫星通信通道。

当你利用 VisualNet 来管理业务或数据流时，节点通常用来表示过程与数据仓库，而连线则表示材料或信息的去向，以及对象间的相互内在关系。

3 、“项目”

一个项目是一系列由连线连接的包含节点的相关的图片。一个项目包含对象的内置数据、支持文本与图表、一个临时工作空间、相关文档的关联信息、计算机命令、邮件收发网站访问操作，以及其他信息。是所有设计图、数据资料、命令的一个集合体。

4 、“图库模板”

图件模板库定义了一系列节点与连线以及它们的内置数据信息。一个库可以给项目中的任一数据提供对象类型。

5 、“标签画板”

是只包含简单图形的符号图库，能用于设计标签等。它不具有用户数据属性，只具有图形属性，它不像图库中的模板那样能被系统统计出来。

6 、“参考节点”

它是在不同的页面之间创建连接时产生，是用于表述一个实际节点在某设计页中的连接关系。参考节点中数据的改变，都会反映到实际节点中。在进行报表统计时，它被忽略。它不能被单独删除，只有实际节点不存在或相对连接被删除时，它也就被自动删除。

7、“参考连线”

参考连线也是在不同页之间创建连接时产生，也是用于表达该设计页中存在的一种连接。相对线缆中数据的改变，都会被反映到时间线缆中。

8、“用户数据”

指用户自己定义的各种参数指标，如：厂家名称、存放位置、容量大小等等。用户既可以使用模板中提供的用户字段，也可以自己在不同的项目中进行增加、删除。

七、 关于本手册

本手册和具体的应用软件在帮助说明上可能略有不同，具体还可结合软件的帮助文档和网站上的信息一起学习使用。

第二章、 基础篇

在此你将

- 开始一个项目
- 导入一张背景图
- 创建节点
- 重命名节点
- 重新定义节点的大小以及移动
- 用属性列表输入数据
- 插入图形
- 连接节点与连线（两种方法）
- 往一条连线上增加弯点以及使连线变弯
- 向一张图片中加入自由文本
- 双击创建一个节点以显示其子图
- 用图间链接来连接不同图片中的节点
- 用参考点、图间链接、树形结构浏览器对一个项目进行操作

现在如何用 VisualNet 画一张简单的网络图。

一、 运行环境

- CPU：Pentium4 以上或其他兼容产品
- 操作系统：WindowsXpX、WindowsVIsta、Windows2003 中文版
- 内存：512 兆（推荐 1 G 以上）
- 硬盘：100 兆以上的可用硬盘空间
- 光驱：8 倍速或更高（也可以通过局域网来安装）
- 显示环境：1024×768 的 16 位增强色或更高
- 打印机：支持 A4 或 A4 以上幅面的打印机

二、 软件安装

找到 VisualNet 的安装文件 Setup.exe，双击并安装它。安装过程中输入安装序列号，根据向导提示进行操作，直至完成程序的安装。

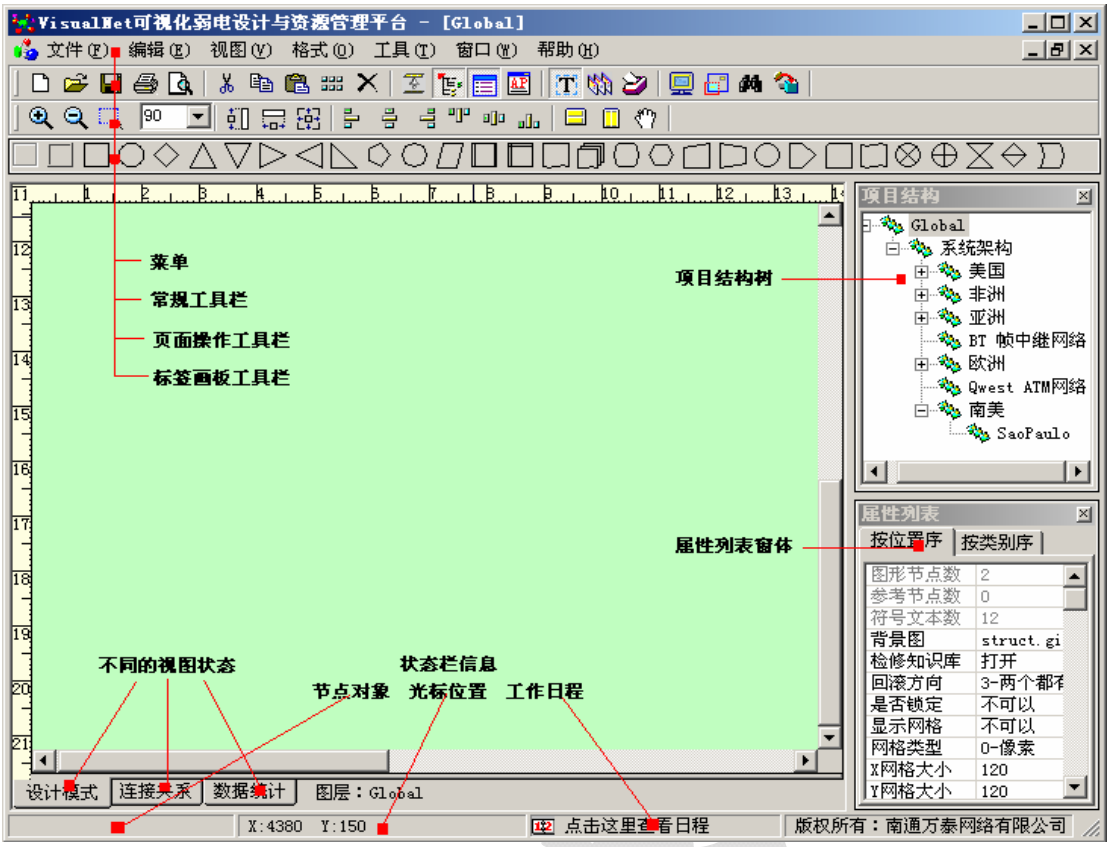
注：软件的安装与注册可能根据不同的版本，厂商提供不同的方式。

输入安装序列号：

安装完毕，重新启动后即可正常运行。

三、 界面布局

运行程序，让程序处于设计状态，如下图所示：



- “菜单、工具栏、标签画板”在界面顶部；
- 左下部为“设计页”区；供图纸的设计以及数据的统计分析用；
- 右边上半部为整个设计项目的“项目结构”区，供用户在查看项目结构、快速打开指定的设计页面；
- 右下部为“数据属性”区，供用户查看、修改对象的图形属性、用户属性时使用。以上说的项目结构区和数据属性区窗体可在界面上任意拖放、漂浮、停泊。
- 最底部是状态栏，快速浏览当前对象的用户属性、用户权限、光标位置等。（不同的版本略有区别）

注：当关闭漂浮的“项目结构”窗体和“属性列表”窗体时，它们会自动记录当前所漂浮的位置。当下次启动它们时，会在原位显示。

小提示：如果你使用了双显示器，并且在设计时把这些漂浮窗体拖到了副显示器中，那么在您关闭软件前，请先把它们重新拖回到住显示器中显示，否则可能会造成它们“失踪”的假象。

四、 菜单栏

菜单主要分为：“文件”、“编辑”、“视图”、“格式”、“工具”、“模板”、“窗口”、“帮助”。

1、主菜单

1.1 文件

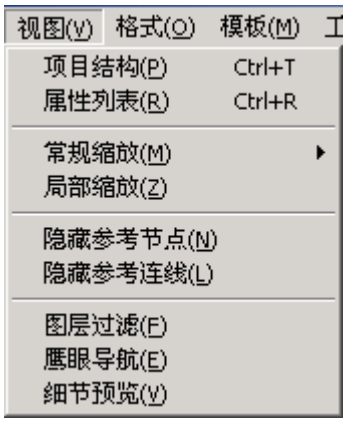
“打开”是指打开一个新工程；“关闭”是指关闭当前活动的设计页；“保存本页”是指保存当前的设计页的内容；“保存为图形”是指把当前打开着的设计页存为图形文件；“保存项目”是指把当前所有的信息到项目文件中；“项目另存为”是指把当前项目重新存为一个文件；“存为模版”是指把当前项目直接制作成模版文件；“导出一部分”是指导出当前打开的页面及其所有的子页，并存储为一个独立的项目文件；“导入项目”是指把其它项目文件导入到当前的项目中。“页面设置”是用于设计页的打印或打印预览是页面及打印机的参数设置，每次设置完毕，都会被系统保存下来，供下次打印时继续调用。按“退出”，则系统保存当前工程中的所有内容到项目文件中。

1.2 编辑

本菜单下的操作都是针对设计页上的内容而言，“复制”“剪切”“删除”“粘贴”命令，指复制、剪切、删除、粘贴节点或线缆。、“批量粘贴”是指，当需要大量的同类型节点时，可以

采用此方式复制出成组的、按一定方式排序的节点。 “成组”用于一个以上的节点能作为一个组对象来对待处理。“组解除”解除成组的对象，让每个对象以独立的身份活动。

1.3 视图



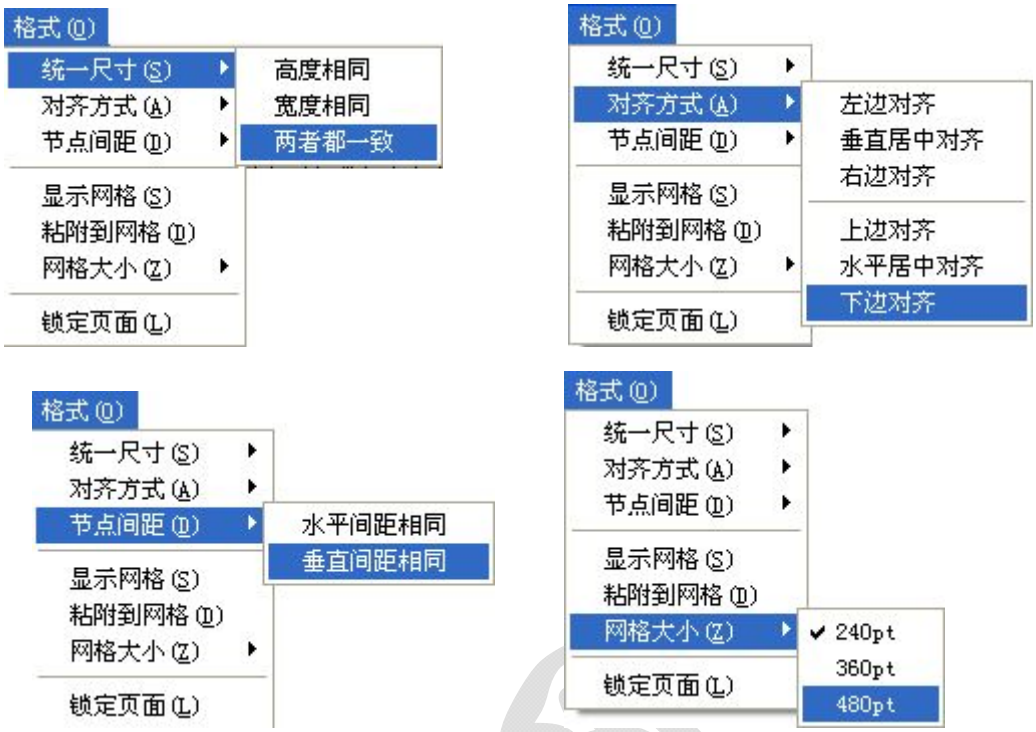
“项目结构”：是项目管理器的核心，它能让你看清整个项目所包含的设计页、页与页之间的层次关系。点击后出现的窗体界面在软件主体界面的右上部。
“属性列表”：是用于显示项目中节点对象、线缆对象、设计页对象的专有数据属性、图形属性。点击后出现的窗体界面在软件主体界面的右下部。

“网格”、“缩放”、“等比缩放”的操作，都是针对设计页面整个对象而言的。它可以用来设置设计页背景是否显示网格、网格的大小，新建的节点是否粘附到网格上，以便让节点有一定的规律排布。“缩放”操作，“缩小”可以概览设计页面的整体架构、“放大”可以看清节点的局部细节。按 F5、F6 可以不需要点击鼠标，进行快速操作。

“图层管理”：用于在同一个页面上显示或过滤不同的设备对象、连接线路。
“细节浏览”：用于通过微缩图的方式，显示包容节点的下层设计信息、显示连接线两端的节点位置信息。当你在设计页面、节点连接页面、统计页面、查询页面中点击任意一个节点或连线，能让你快速定位到相应的设计页和节点位置。这个工具对于在复杂的项目查看局部信息和连接信息很有效。
“鹰眼导航”：当设计页面很大时，通过该系统概览全页、快速定位到指定位置。
“背景图目录”：用于查看和导出整个项目文件中所用到的背景图或更换的节点图的文件名和使用位置。***当您从本机上拷贝一个项目文件给其它用户使用时，您必须要连同这些图形文件一起复制给用户，否则就无法看到您设计项目的背景图。***

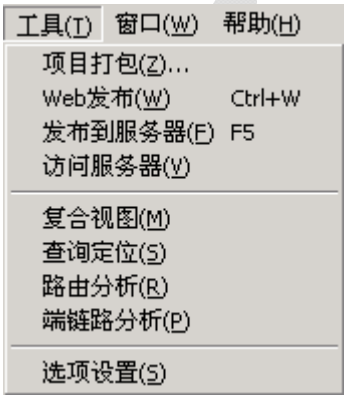
注：设置设计页面更多的属性，可以在属性列表中进行设置。

1.4 格式



主要用于对选中的多个节点或连接线进行外观的统一。其中“显示网格”、“粘附到网格”功能，是用于设计页面的设置。“锁定页面”功能是用于开启或关闭页面的修改状态，防止页面在操作过程中被以外更改。

1.5 工具



“项目打包”：当需要把本机的项目文件及双击事件中绑定文件、背景图等一起分发共享时，需要执行打包压缩功能。注意，如果你仅仅复制了一个项目文件共享，就不能保证相关联的文件也被一起传递共享了。

“Web 发布”：根据不同的版本，把项目文件分发成不同功能的 web 页面。供通过浏览器的形式查询浏览项目结构、连接关系、数据属性等。

“发布到服务器”：如果你现在使用的是客户端，那么点击该项后，会给你提供一个发布图形、数据、文档等信息到服务器端的向导。

“复合视图”：用于在一个页面上查看不同设计页之间的连接关系。

“查询定位”：用于查询本项目众多设备线缆中，符合指定条件的对象。（此时也可打开细节预览器，查看相应节点或线缆的详细信息。）

“路由分析”：用于跟踪查询本页的节点之间的连接关系。

“端链路分析”：用于追踪本项目中不同图层之间节点和线缆的相关连接信息、设备线路走向、数据流向等等。当设计内容在不同的页之间有关联时，查看他们的关系很有效。

*“任务助理”：用于定制工作任务、定时提醒。(定制功能)

*“运维管理”：用于记录设备的维护状况、统计打印维护信息。（定制功能）

“选项设置”：用于对本系统中一些系统级的参数进行设置。包括页面另存为图形时，输出的原始点的位置、输出全部图形还是选中的图形、密码设置等等。

1.6 模板

“标签画板”：用于打开内置的一些图形符号或用于输入文字的标签信息。

“内部图库”：用于打开本项目文件中内置的设备模板图库。当新建项目时，系统会自带一些图库供您直接使用。

“外部图库”：用于从其它位置查找、导入其它类型的图库模板到本项目文件中。

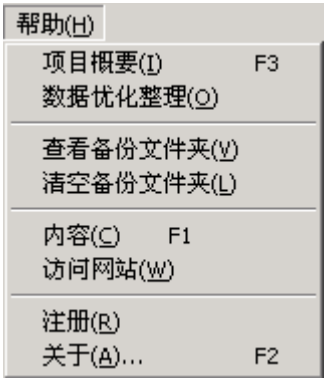
“可视代理”：在模板设计状态下可用，主要为模板中的字段进行可视代理的参数设置。

“新建数据接口”：在模板设计状态下可用，为模板创建外部的数据连接，为实例对象访问外部数据源建立一个数据通道。

1.7 窗口

本菜单用于窗口的排列，当需要在不同的图层之间创建连接时，为了能看清各个层面的设备节点，需要进行这些排列功能。

1.8 帮助



“项目概要”：用于浏览本项目中的相关信息，譬如节点数量、页面层次、图库信息等。

“数据优化整理”：长时间设计修改项目后，你可以根据需要对数据进行优化，提高系统性能。

“查看备份文件夹”：浏览查看你所设计过的项目的备份文件。

“清空备份文件夹”：清除所有在备份文件夹中的文件，收回系统存储空间。

“内容”：调用并打开帮助文件。

“访问网站”：访问官方网站或在 Settings.ini 中修改网站地址，以便访问指定的网站。

“注册”：根据不同版本，提供注册向导。

“关于”：提供当前使用软件的版本信息。

2、右键菜单

2.1 页面右键菜单

- 背景操作

进行设计页面背景图的清除、隐藏工作，或者把背景图另外单独存为一个图形文件，供其它位置使用。

点击原始大小，可以保证背景图恢复到原来的宽高比例。

点击等比缩放，可以让背景图根据原始的宽高比例进行大小的更改。

点击任意缩放，则可以让背景图的宽高比例任意调节。

- 插入背景

点击插入背景，您可以为设计页面寻找一个背景图片，来插入到设计图上。插入背景图的目的，主要是为了便于您设计图形时，让节点或连接线有更好的参照位置。

目前支持的背景图的格式有：emf、wmf、bmp 、ico 、gif 、jpg 、dxf、dwg 、wbmp、pcx、png、psd、tga、tif 等。

注：一个设计页面上，您只能为其设置一个背景图，而不能让多个背景图重叠加载

到页面中。若想加载多个图片，您可能得采用其它变通得方法进行。

■ 移动背景

在您插入背景图后，默认情况下它是处于“不可选中”状态，并且它的起始点位置是以左上角的顶点为起点，进行图片位置的排放。

当您需要对背景图进行位置的移动、改变大小等操作时，您需要点击本菜单项，让其处于可选中状态。

在背景图位置确定以后，再次点击该菜单项，以便重新让背景图处于“不可选中”状态，防止背景图的移位。

■ 粘帖节点、批量粘帖

在复制节点后，您就可以在设计页面上一个个地粘帖原始节点。但是如果您想一次性、大批联地粘帖节点，您就可以点击“批量粘帖”菜单项，弹出一个设置窗口：

分别设置好相应值后，按确定，即可完成大量节点的粘帖工作。

注：您还可点击主菜单“编辑－批量粘帖”或工具栏“批量粘帖”来进行该操作。

■ 过滤参考

当设计页面上存在页面与页面之间的连接时，在该页面上也就会存在参考节点和参考线。点击该菜单项，您可以显示或隐藏这些参考对象。

■ 选择状态

当处于打勾状态时，您可以在设计页面上点击页面并通过拖动鼠标，来一次性地选择多个节点或线条对象。当去掉打勾时，您只能鼠标点击一次就选中一个对象。

默认状态是处于打勾状态。点击该菜单项，您可以让打勾与不打勾处于循环设置状态。

■ 编辑模板

点击该菜单项，您可以让系统处于编辑内部模板库的状态。

有关图库模板的修改，您可以参见第三章节的相关介绍。

■ 图层过滤

一个设计页面上有很多类型的节点、线条、文本、背景图等对象，若想只显示特定类型的对象，您可以采用图层过滤得方式来达到要求。

点击菜单项，弹出一个图层过滤窗体，如右图所示。

上排是工具栏，下面是本设计页面上所有的对象类型树。

从对象类型树中，选中某些类型，然后点击相应工具条上的按钮进行：显示、隐藏过滤、刷新、或者恢复原始状态的操作。

按“退出”按钮，关闭图层过滤窗体。

2.2 节点右键菜单

鼠标点击节点，弹出右键菜单：

■ 层次位置

用于调整节点在页面上的前后位置。

■ 复制、剪切、删除

复制当前被选中的节点，或者剪切、删除该节点。当您删除该节点时，如果它存在子页面，那么将一并被删除；如果它和其它节点间存在连接线时，则这些连接也会被删除。

■ 显示标签

打勾，表示显示目前选中节点的标签文本；再次点击它，则取消打勾，表示隐藏标签文本内容。

■ 更换图形

为目前选中的实例节点更换一个另外一个指定的图形。

（提示：该操作仅仅是更改当前实例节点，而非模板库中的图形）

■ 高级设置

用于打开节点常用的图形设置窗体。

■ 双击事件

弹出双击事件窗体，用于事件内容的设定。如右图所示。默认情况下，它被设置为“进入下一层”。

■ 进入下一层

直接进入到本节点下面的子层页面。如果该节点没有子层页面，则新建一个子层页面图。如果在双击事件中，对象被设定了除“进入下一层”以外的选项，同时又希望能从该实例节点进入到它下面的页面层中，那么使用该菜单项就可以满足您的要求。

■ 类型更换

如果在设计页面之初没有完全决定好使用哪个模板节点来创建实例，造成从头至尾再次进行设计的话，会耽误您的很多时间和精力，那么利用类型替换功能，可以很快地帮您转换当前的实例类型。

■ 不被统计

在数据报表中进行报表统计时，是否需要把当前节点对象屏蔽掉，以不作统计。当该菜单项被打勾时，该对象将不在统计的表格中出现。

- 管理控制点

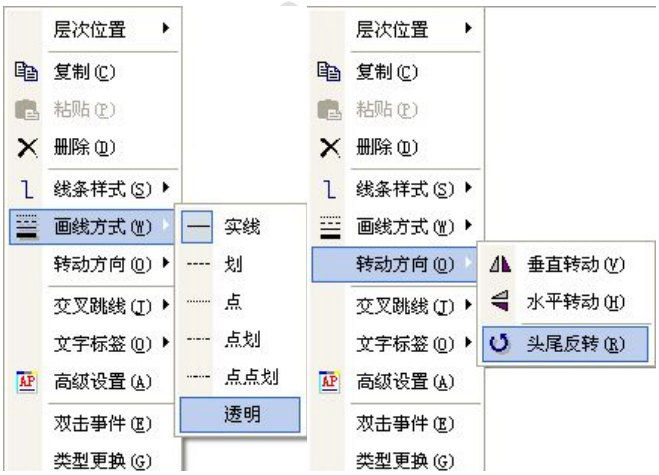
  点击该菜单，会打开管理控制点窗体。管理控制点的目的是为了：当某一节点位置出现故障时，您能很快知道引起该故障的可能的控制对象是哪些？在哪个位置，等地。

  譬如：当某根线路或水管出现故障时，您能很快知道是哪个开关或哪个阀门会影响到该故障对象。

- 连接覆盖分析

  用于显示和本节点相连接的节点以及连接的线条。点击本菜单中的某个子菜单时，设计图会通过闪烁的方式来指示这些相关的对象。

2.3 线条右键菜单



鼠标点击实例线，弹出右键菜单：

- 层次位置

  用于设置当前线条的前后位置。

- 复制、粘帖、删除

  复制、删除当前的线条，或者通过粘帖的方式向当前被选中的线条上设置新的线条。

- 线条样式

  设置常见的线条的样式。有关更多的线条样式的设置，可以在属性窗体中的“线条样式”选项来进行。

- 画线方式

  设置线条的画线方式，系统中提供了六种方法。默认情况下的画线方式是实线。

- 转动方向

  设置线条的头尾反转、垂直转动或者水平转动。垂直转动和水平转动在调整设计页面上的逻辑线条时经常用到。譬如，在某些文字下面画两条水平线时，需要调整它们为水平转动状态。

- 交叉跳线

  设置两条或几条线相交叉时，那些交叉线在交叉位置的画线样式。系统提供了：交叉、拱起或断接三种方式。

- 文字标签

  设置、修改线条上的文字信息。

- 高级设置

  用于打开并设置常见的线条的图形设置的高级属性窗体。

- 双击事件

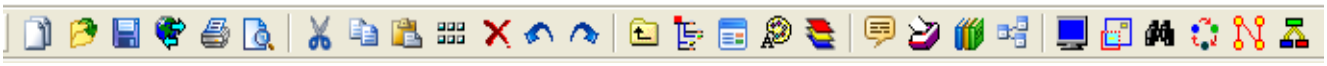
  用于打开并设置线条的双击事件。和节点的双击事件所不同的是，它不能通过双击事件来产生子图或者进入到下一层。其余设置都和节点的双击事件一致。

- 类型更换

  和节点的类型更换的目的一样，它是用于在不删除连接线的情况下，让您能快速修改已经存在的实例线的类型。

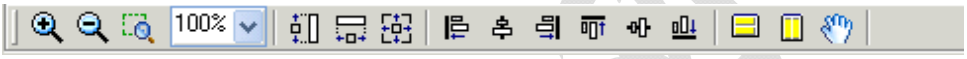
五、 工具栏

1、常规工具栏



按从左到右的次序依次为：新建项目、打开项目、保存当前设计页；打印、预览当前设计页；剪切节点、复制节点、粘贴节点、批量粘贴节点、删除；返回到上层设计页、属性窗体、高级属性设置；标签画板、内部图库、外部图库；细节浏览器、鹰眼导航器、查询对象、路由追踪器。

2、页面操作工具栏



从左至右：放大、缩小、局部缩放、缩放比例、高度一致、宽度一致、宽高都一致、左边对齐、垂直中间对齐、右边对齐、顶部对齐、水平中间对齐、底部对齐、水平平铺、竖直平铺、平移页面、保存进度。

3、图形符号工具栏

主要用于创建文字信息、图形符号，或者用它来创建复合的图形，然后输出为自己的图形，用于新模板的制作。

点击该工具栏，鼠标移动到相应的图形上，可以看到该图形的一些简易描述提示信息。

从 V6.0 版本开始，系统还提供了一个“线条”标签模板，用于直接在设计图上画直线。它在图形符号的最后位置。

注意：这些图形符号在项目中是不能被统计查询的，它仅仅是一个符号或标签文字而已。

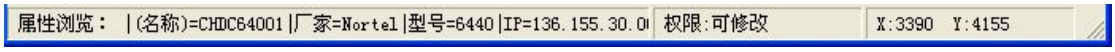
六、 状态栏

状态栏显示 3 部分信息，如下图所示：

最左边的是快速属性信息浏览，当鼠标移动到设计页面的节点或线条上时，能即时查看到该对象的用户数据。

中间是指示当前用户打开本项目文件的用户权限：是只读还是可修改权限。

最右边指示设计页面上光标所在的位置。



七、 常用工具窗体

1、项目结构窗体

在这你可以

- 了解一个项目的图层结构
- 打开一个图层
- 了解当前活动设计页在项目中所处位置
- 调整项目结构窗体的位置

1.1、了解项目的图层结构

通过项目树，您可以了解到当前页的父层是哪一个？从父页的哪个节点创建得来？点击结构树中前面的“＋”号，你就可以一层层去打开了解整个项目有多少图层，每个图层之间的上下级关系。

点击该窗体中上部图形工具栏中的“＋”、“—“图形符号，您可以全部展开或收缩整个项目结构树。

1.2、打开一个图层

点击项目树中的任意节点，你就可以打开该设计页面，查看设计图纸。

注：你也可以通过双击上一层设计页中带黄色虚框的节点来打开子页。

1.3、了解当前设计页所处位置

当当前的设计页面处于激活打开状态，在项目树中，该页面的相对应节点周围会变灰色，并处于被选中状态。

当首次打开项目文件时，其默认的首页为项目结构树中的顶层节点，您会在项目树中看到该顶层节点是成灰色的。

1.4、改变项目结构树中节点的位置

有时，为了便于按照实际的地理位置或层次关系等次序去排布节点，您就需要手工调整项目树中节点的位置。

操作：

- 打开“项目结构”窗体；
- 选中项目结构窗体中的某个需要移动的节点；
- 点击上部工具栏中的“↑”、“↓”图形工具，让该选中的节点向上或向下移动。

注 1：被移动的节点不能跨越父层，只能在同级别的层中上下移动。
注 2：当该节点被移动一个位置时，若其下面有子层或孙层，则也一起被移动位置。

1.5、漂浮项目结构窗体

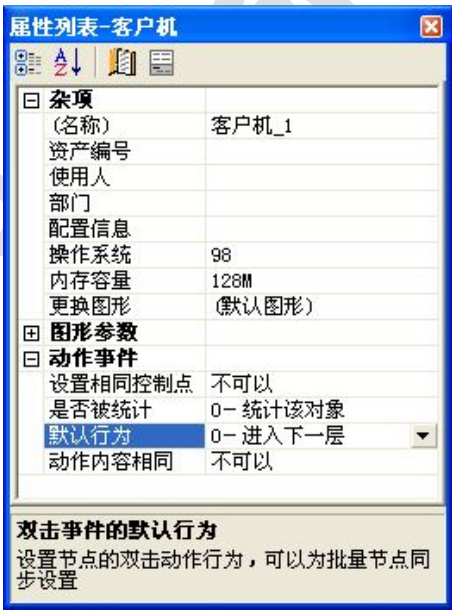
由于项目结构窗体采用漂浮的方式进行放置，所以你可以通过点击该窗体的标题栏，然后把它拖拉到系统的左边或让它浮在系统的上面。这样可以便于你更方便地设计项目。

1.6、如何删除项目结构树中的节点？

您不能直接在项目结构树中直接删除页面节点，它只能通过删除以下两种情形会被删除掉：

- 当您清除了该设计页面上所有对象后，并且关闭该设计窗体时，系统就会自动删除项目结构树中该页面节点。
- 通过删除本设计页面的父图层上的父节点，来自动删除该页面节点。譬如：想删除项目结构树中的 B 页面节点，您可以直接删除 B 页面的父层页面 A 上的 B 节点，来直接删除 B 页面上所有数据以及项目结构树中的 B 节点。

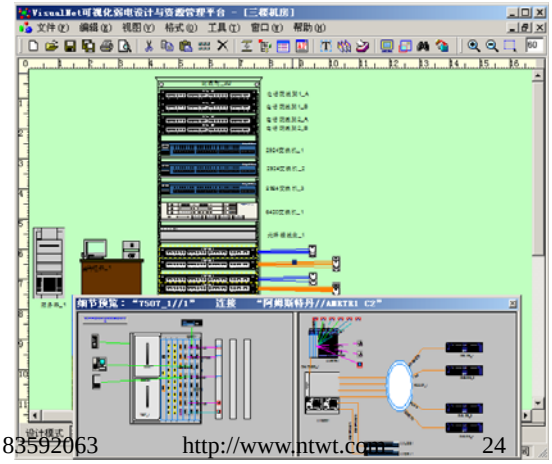
2、属性窗体



3、细节预览

在此你将

- 不打开图片而来察看图
- 从查询结果、报表统计或连接关系视图来察看上下文中的某个对象
- 学习追踪一条图间链接线的另一种方法



细节预览是能使你从大量的特点中察看缩略图

的一个特别方便的工具。

3.1 从查询结果窗口查找对象所处的位置。

可以参看上面一节的内容

3.2 从一个母图察看其子图。

打开顶层图，然后打开：细节预览器。
查找有黄色虚线框的节点。
点击该节点。
你就会看到该节点下面子页的设计内容。

点击没有黄颜色虚框的节点，发现细节预览器无内容显示或更新。*因为这个节点没有子图，细节预览不会改变。*

3.3 从最高应用追踪到图间连接。

在设计页图中，将鼠标点击在配线架与控制柜之间的连线上。

细节预览器显示图间链接线终端所处的两张图，指向终端端口。

3.4 从终端追踪图间链接线。

点击项目数中的其中一张图。

在刚打开的图中，用鼠标点击左上角的参考节点上。

注意观察细节预览器的标题内容：它指示了一个页面中某一个节点对象与另一个页面中的节点对象的一一对应关系。其格式是：“页面：节点”

细节预览显示了含有参考点的最初应用图，指向图间链接线终止的那张图的节点上。这种方法为追踪图间链接线提供了一种比较形象的办法。

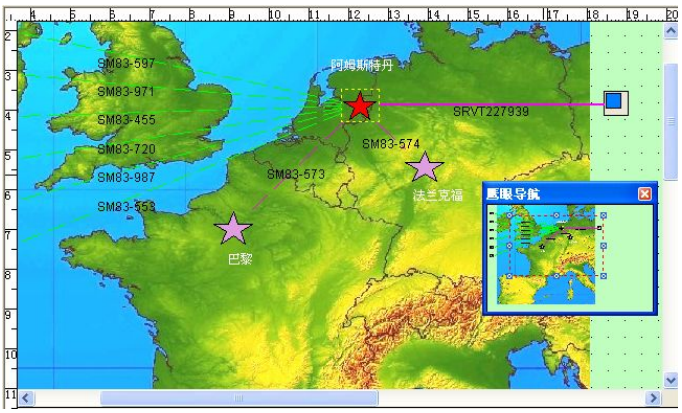
如果想要查看详细的内容，可以双击该参考节点，让系统直接定位到实际节点所处的位置或图层。

3.5 打开连接关系视图，然后用细节预览器查看。

可以参看上面关系视图一节所介绍的内容。

3.6 打开报表统计视图，然后用细节预览器查看。

可以参看上面资源统计一节所介绍的内容。



4、鹰眼导航

在这你可以

- 访问一个项目的基本信息
- 察看一个项目中节点与连线的详细信息

有两种情况您需要用到鹰眼导航系统：
一是：设计页很大，您在现有的窗口中，已经无法能从整体的角度去审视查看了。
二是：当您为了尽快定位到某一区字段，鹰眼导航可以帮您指向您需要查看的位置。

4.1 打开鹰眼导航系统：

菜单：工具－>鹰眼导航

如果此时有一个设计页在激活中，则导航系统中所加载的内容与设计页一致。您还可以看到它内部还带有一个虚框，它是用来定位区字段用。

4.2 查看导航系统的图形总体布局：

了解设备节点的分部部位。如果有设计节点超出了您的视线，通过导航系统，就可让您发现这个目标。

注：您也可通过查询定位的方式来定位某个对象。

4.3 移动红色虚框：

您会发现当前的设计页的位置也会跟着做相应的变化调整。此时您可以仔细观察您感兴趣的区字段内容。如果还不够清晰，您可以通过按 F6 来放大查看。

5、内部图库窗体

内部图库是指存在于项目文件中的模板库。但不同的项目文件，它所拥有的内部图库可能是不一致的。当您复制一份项目文件给其它用户时，您为该项目文件所定制的各种图库信息，在其它用户的电脑上能保持同步。您也不必担心其它用户因没有特定图库而造成该文件数据的混乱。

点击菜单“模板－内部图库”，弹出外部模板窗体。

注：系统默认按图库名称的字母排序方式来排列图库。

从内部模板库中拖拉一个节点到设计页面，您就能在图纸上创建一个实例节点。当您从库中拖拉一个线型到设计页面上所选定的线条上时，该线条就自动转化为该线型实例。

您平时大部分的设计工作，主要就是从内部模板库中拖拉模板到设计页面上创建实例。

有关详细的内部图库的修改信息，请见第三章第四节－－－图库修改。

在新建一个项目时，这些内部模板库是空的，所以您就要用到下面说介绍的外部模板库的知识。

6、外部图库窗体

外部模板库是指独立的图库文件，它可能来源于软件供应商，来源于本机上自己新建的图库文件，也可能来源于其它第三方的用户。

点击菜单“模板－外部图库”，弹出外部模板窗体。

它和内部图库不同的地方是：在项目文件被复制到其它电脑上时，它并不随项目文件一起被同步复制到用户那里，它也不存在该项目文件中。

在新建一个项目文件时，系统会自动为您打开一个默认的外部图库。您可以首先从这些外部图库中拖拉模板到设计页面上进行图纸的设计。

在您拖拉这些外部图库到设计页面的同时，在内部图库中就会相应增加这些图库模板。这样当您下次启动项目文件时，您就无需再打开外部图库，直接从内部图库中拖出模板就行了。当然，如果您还需要其它更多的模板，您还得打开外部模板库，以便项目中增加更多的模板类型。

无论是内部图库还是外部图库，图库文件的扩展名都是“.nal”。

八、 选项设置

点击菜单项中的“工具－选项设置”，打开设置页面。共有 6 个选项，两个按钮。在进行完选项的修改后，按“确定”按钮可以保存，按“取消”按钮将不保存数据并退出。下面分别进行介绍。

1、常规

1．1 鼠标移动节点时出现感应边框：

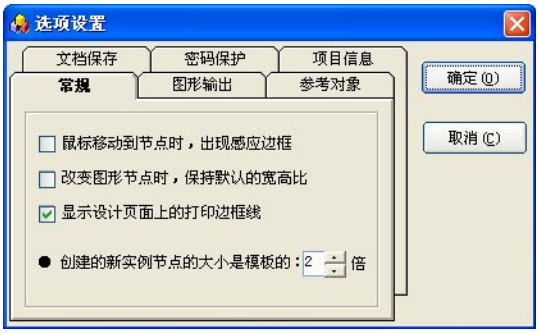
若打勾，则当鼠标在页面上移动时并经过节点时，节点的周围会出现感应框，

以指示目前在哪个节点位置上。

1．2 改变图形节点时保持默认的宽高比：

若打勾，则当您拖动节点边框，以改变节点的外观大小时，节点会按模板中的图形框和高的比例来调整大小。

若没打勾，则节点将按任意比例进行图形大小的调整。



1．3 显示设计页面上的打印边框线：

打勾后，则会在设计页面上出现一个灰色的矩形框，以便指示您设计的图形是否超出了打印的范围。

注：边框是横向还是纵向显示，取决于在打印设置中的页面是横向设置还是纵向设置。

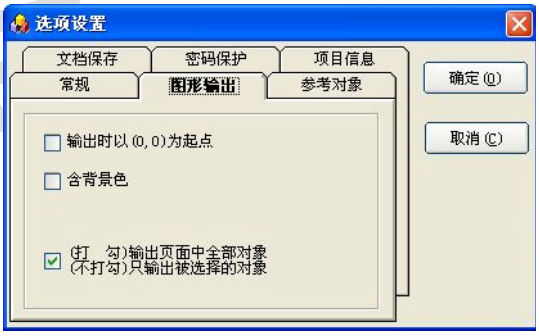
1．4 创建实例节点的大小是模板的倍数

当从模板库中拖拉一个图形到设计页面，创建一个新的实例节点时，该实例节点的大小是模板中模板大小的倍数。默认情况下是同等大小，即 1 倍。

2、图形输出

2.1 输出点以（0，0）为起点

当打勾时，如果您操作菜单中的：“文件－另存为－存为图片”，那么，页面将以左上角的顶点为起始点，不管在输出节点和原点之间是否有空白区，都会输出图形；否则以实际的节点在页面中的左上角的位置为起点来输出图形。



另外在您执行菜单中“工具－发布网站”时，网页中的图片也是以本项目中的设置为标准，而决定图片的起始点的位置。

2.2 含背景色

打勾时，输出的图形包含设计页面的背景颜色，否则默认输出的背景颜色为白色。

输出的网页中的图形也与其一致。

2.3 输出页面中的全部对象

打勾时，输出的图形为设计页面中的全部对象；不打勾时，只输出页面中被选中的对象。默认情况下是“打勾”，即输出页面中的全部对象。

3、参考对象

3.1 创建参考连接时，隐藏标签

当您建立页面间的连接时，在连接的页面上会产生相对应的参考节点。若打勾，则这些参考节点上会隐藏掉该节点的标签文本内容。

默认值为不打勾。

3.2 默认参考节点的大小：

指定新建的参考节点的宽度、高度值。

4、文档保存

4.1 系统退出时，自动压缩文件：

打勾后，则在您关闭本项目文件时，系统会自动压缩项目文件，以缩小文件的容量。

若不打勾，则文件随着您对项目文件的操作而不断加大。

当然，在系统压缩文件的同时，会浪费您的一点时间。如果您愿意作稍许等待的话，我们建议您压缩文件。以便让系统有更好的操作性能。

4.2 自动保存的间隔时间：

打勾后，您可以设置没隔多少时间来让系统自动保存本项目。如果不打勾，则需要您手工进行项目文件的保存。

默认情况是不自动保存，而且最小的时间间隔为两分钟。以便提高系统性能。

4.3 文件的备份设置：

为了防止系统遭到意外破坏或操作失误而损坏数据，系统提供了一个备份机制。

当您每次保存整个项目文档或在退出系统，保存项目数据时，VisualNet 会帮您把最新的文档保存到与 VisualNet 同路径下的…\AutoSave\… 子目录中，其备份的文件格式是：“项目文件名”＋“_” ＋“数字”，数字越小，文件越新。

系统所做的是全文件的备份，找到最新的文件，把它重新命名为当前系统的名称，然后打开，即可恢复本项目文件在前一次打开时的数据。

5、密码保护

为了保护项目文件中敏感的数据或项目结构不被无关人员获取，我们可在输出项目文件时对其进行密码保护。

在“文档保护”选项页上，输入两遍打开文档的密码或修改密码。这样当文档下次被打开时，就需要项目的密码才能打开文档或更改文档。

如果您输入的登录密码正确，但是权限密码错误，那么您只能以只读的身份去查看这些项目内容，即使您修改了数据，在项目文档被关闭时也不保存所更改的内容。

注意：系统对密码的大小写是敏感的。

6、项目信息

保存本项目的作者、修改人员姓名，创建或修改的时间等信息。

以上六项内容，在您按确定按钮后，系统便能保存下来，并生效。若按取消按钮，则不保存之前改变的内容。

九、 设计页外观设置

1、锁定设计页面

为了防止设计页被意外地修改，你可以采用锁定设计页的方式来对原有的工作内容加以保护。

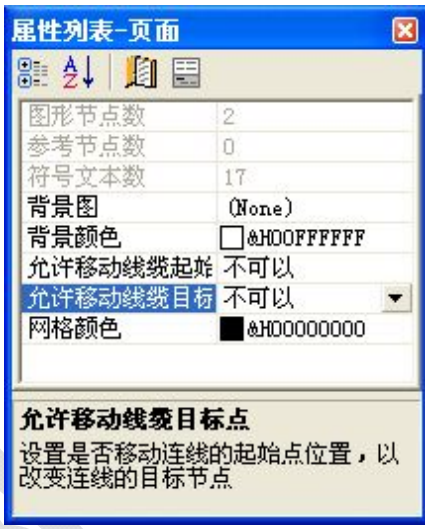
点击菜单：格式/锁定页面 ，菜单被打勾，此时当前页被锁定了。想取消锁定，再次点击：格式/锁定页面，去掉打勾就可以了。

2、网格设置

点击菜单：格式/网格/显示网格

设计页面背景出现点阵格式，默认情况下的网格为“象素”格式。

如果想要有更多的设置，可以右击属性框，点击显示图形属性。然后在网格类型中选取其它类型，譬如：线条、点划线等。



3、查看或修改页面属性窗体中的信息

如果你想要了解本页的节点和背景信息，你就可以查看设计页的用户数据属性。

点击设计页的空档处，查看属性窗口中的页面属性，如右图所示。

其中象图形节点数、参考节点数、符号文本数呈现的是灰色状态，表示它是只读的数据，不能被手工修改。

第三章、 项目设计篇

一、 设计一个项目

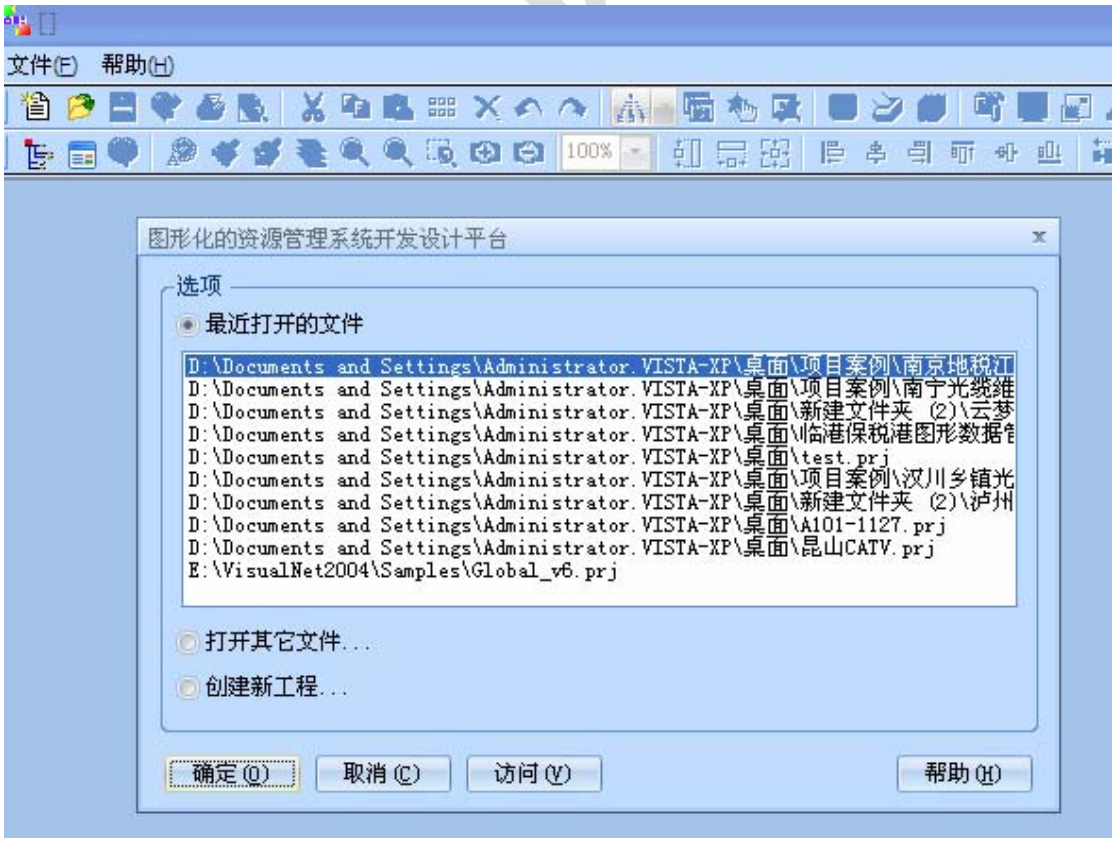
在此你将

- 启动 VisualNet
- 开始一个新的项目
- 右击设计页，导入背景图
- 对背景图进行清除、移动、隐藏的操作
- 对设计页面进行过滤、锁定、缩放等操作

一张底图给你提供了你可以安排整张图片中的元素的一个可视化参考。当创建表示物理关系的图片时，它的第一步就是导入一张背景图。

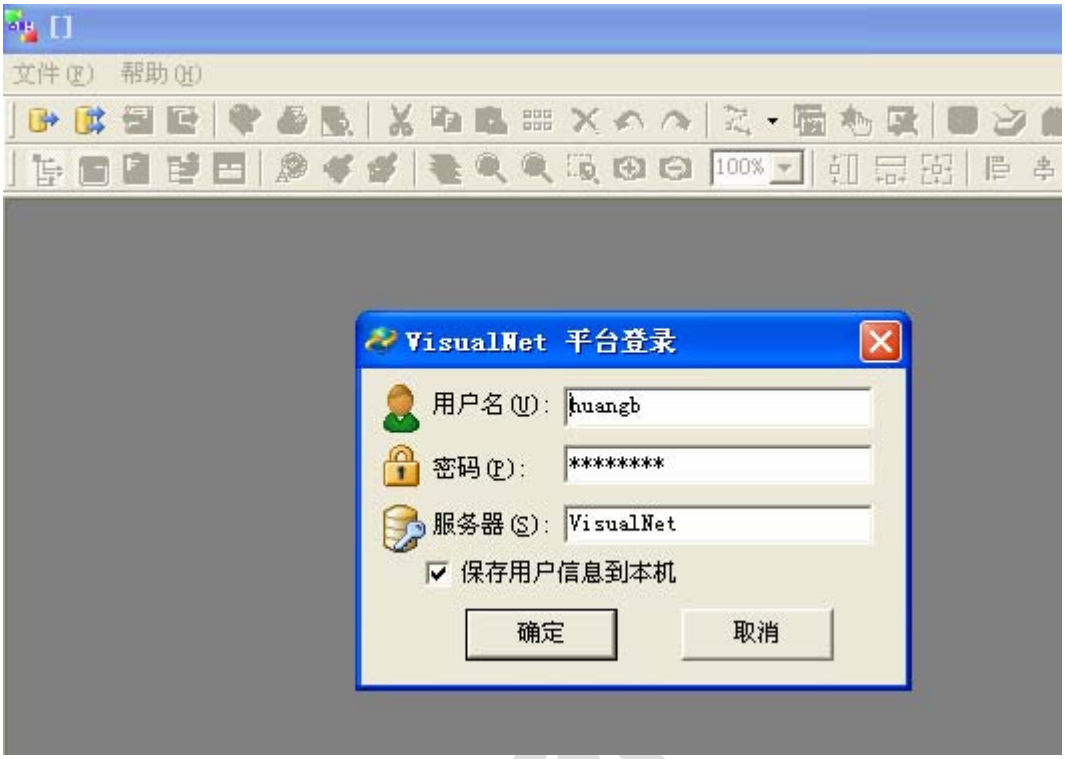
例如：我们用文档来管理跨越全球的一个层次化广字段图。我们将通过创建一个新的项目来实现：

启动 VisualNet 时有两种状态。对于单机版，系统会直接进入到主程序页面，上面提示您曾经打开的项目列表，双击这些列表数据，会直接打开该项目，如下图所示：



如果您要新建一个项目，可直接点击“创建新工程...”选项。

如果您使用的是网络版的客户端，那么会显示如下的界面，让您先登录到服务器上：



输入您的账号、密码以及服务器的名称或 IP 地址，然后登录。

1、做好项目结构规划

要设计好一个项目，必须先要做好整体规划，一般的步骤如下：

1.1、图形部分的处理

- 先建立节点和图层：
  首先，先制作顶层的节点位置的布置，此时不要急于在节点之间画线；
  接着，双击这些节点，来创建子层设计图；
  再在子层设计图上创建新的节点；
  如果想建立更多孙层图，就重复上面的步骤；
  最后调整一下节点的位置、大小。
- 建立连接线
  先在同一个图层上建立节点与节点之间的连接线；
  接着，在不同的设计页面之间建立跨页面的连接线（也就是参考线和参考节点）；
- 设置节点和线条的图形外观
  通过属性列表窗体、高级属性窗体或者菜单的右键，来设置图形外观
- 导入其它项目文档（* 并非每个项目都这样处理）
  如果有几个人合作一个项目文档的制作，此时您可以把他们制作的分组项目文档集成到您系统中

1.2、用户数据的处理

当以上画图部分基本处理完毕，您就可以开始关心用户数据的处理：

- 通过属性窗体中的用户属性栏来添加、修改数据
- 通过数据报表中的电子表格单个或批量导入其他电子表格来实现

以上两项，作为一个项目的设计是必须的，而下面的内容主要是为了更加便于项目的操作管理而选择进行的：

1.3、增强项目的管理

- 对双击事件进行处理
- 添加复合视图
- 进行路由分析
- 进行控制点的设置处理
- 其它功能……

2、页面背景设计

2.1、关于背景

每一个新的项目都是在一张空白的页面上开始的，为你创建你的杰作而准备。对于多数项目，首先要做的事就是导入一张底图。其目的是让设计的各种节点对象、线路对象有个相对参考的位置。

背景是为你的图片提供物理联系的图。一般背景图包括：

- 地图
- 房屋建筑图
- 楼层平面图
- 大型设备框架图
- 实物照片等

VisualNet 可以用多种格式图形作背景。楼层平面图有时能从 CAD 文件中得到。照片可以包括扫描过的照片和数码相机拍摄的镜头。

你也可以自己创建背景图，系统支持的各种图像格式有：emf wmf bmp ico gif jpg dxf dwg wbmp pcx png psd tga tif

对于没有物理关系的图片,你可以用统一的 logo、企业标识、边界或其他图片作为背景。背景不同于节点，连线、标签文本。

- 一张背景将有效地成为页面的一部分。
- 背景被导入后，还能被设置选中、移动位置、固定位置、重定义大小，你还可以导入另外一张背景图来替换已存在的背景。
- 背景图在默认情况下将按实际大小，来填充背景空间
- 一个设计页面上只能插入一张背景图。如果您需要更多的图形，可以采用添加一个实例节点，然后替换该实例节点图形的方式来实现。

2.2、插入背景

【鼠标右击菜单】

鼠标右击设计图，选择：插入背景

查找系统已有的图片（或者你从其它地方创建、拍摄、复制的文件）位置
点击：World.gif（这里我们假设文件存放在 C:\VisualnetXXXX\pictures\）
点击 OK。

2.3、清除背景

鼠标右击设计图，选择：背景操作—>清除
此时背景图将不会被保存和显示。

2.4、隐藏背景

鼠标右击设计图，选择：背景操作—>隐藏
有时为了看清楚设计样图的清稿，需要暂时先把背景图隐藏起来，减少视觉干扰，就需要用到“隐藏背景”功能。

2.5、移动固定背景

鼠标右击设计图，选择：移动背景
可以移动背景图层到合适的地方放下。
再次点击“移动背景”菜单项，让背景图处于固定状态。

2.6、背景缩放

鼠标右击设计图，选择：背景缩放，点击其中任一类型（原始大小、等比缩放、任意

缩放）

原始大小：就是加载图片的实际长和宽；等比缩放：您可以根据设计页面的长宽比来实现放大或缩小；任意比例：图形长宽比没固定限制。

操作：

- 鼠标右击设计页；
- 从弹出式菜单中点击背景缩放；

注：当您对背景图进行了缩放后，背景图自动处于“可移动”状态。如果您想固定背景图，您需要点击鼠标右击菜单中“移动背景”菜单项。

2.7、过滤参考

鼠标右击设计图，选择：过滤参考

为了能看清楚设计页中各个节点之间的连接关系，减少参考节点和参考连线对视觉的干扰，此时选择过滤参考功能，即可隐藏这些参考节点和参考线。再次选择“过滤参考”选项，又可以恢复到原来的页面状态。

2.8、锁定页面

鼠标右击设计图空挡处，选择：格式－>锁定页面

此时禁止在页面上的任意修改操作。想取消锁定，只需重复刚才同样的操作即可。你还可以通过属性列表中的“是否锁定”项的值设为“可以”或“不可以”，同样可以达到锁定或解锁页面的目的。

2.9、缩放页面

当需要概览整个设计页或查看局部设计细节时，可以通过缩放设计页来达到这个目的。你有 4 种方式可以实现这一目标：

- 选择菜单中的：视图\常规缩放\。。。。
- 选择工具栏中的：放大、缩小
- 更改工具栏中的缩放比例下拉框中的缩放数据：值 100 表示原始大小。
- 通过鼠标滚轮的前后滚动来实现缩小或放大。（如果您在使用带滚轮鼠标的话）

试着缩放设计页，以达到满意的观察效果。
现在你看到了地图背景的整个页面。

2.10、平移页面

操作一：

- 点击工具栏中最后面的那个手形图标；
- 当鼠标的光标也变为“手形”时，接着点击设计页，鼠标向上、向下、向左、向右移动，看发生哪些变化；
- 如果再配合鼠标滚轮的缩放，您就可以随意移动、查看页面了。

提示：

当处于此种方式移动设计页面时，设计页是被锁定的，您需要再次点击工具栏的“移动页面”按扭，来取消移动。

操作二：

- 点击工具栏中最后面的那个手形图标；
- 当鼠标的光标也变为“手形”时，接着点击设计页，通过方向键向上、向下、向左、向右移动页面，看发生哪些变化；

操作三：

- 按鼠标中间键，不要松开，然后移动鼠标上下左右移动。
- 松开鼠标中间键，即停止页面的移动。

以上三种方式中，以第三种方式最为方便。当然，前提是您拥有这样一个三键鼠标。

2.11、关于其他

这是你应该知道的几点信息：

- 更改背景颜色：如果你确实不想在一张单一颜色的纸上工作，你可以把它的颜色变为自己喜欢的颜色：打开属性列表，右击鼠标，点击显示图形属性、再次点击设计页的空白处，然后选择属性框中的背景色，更改后回车。

- 如果你想让页面显示设计网格的话：视图/网格/显示网格，如果还想让设计的节点或线缆按成比例保持间距的话，可以：视图/网格/粘附到网格，并可设置相应的网格间距。

3、创建节点

在这你将可获悉

- 打开一个模板库
- 创建新节点
- 移动与重新定义节点大小
- 打开一张子图
- 给图片增加一个题目
- 插入图形
- 删除节点

节点就是你的项目大楼原貌。它们代表一系列的“事物”，从整个设备到设备的零件以至个别的端口。

你只能根据模板库中的类型来创建实例节点。如果你需要其它某个节点或线缆类型，你就可以利用从外部模板库来增加节点或线缆模板的方法来增加“库种”。接下来你会有机会来做的。

3.1、打开模板库

正如前面所提到的，每个项目都有一个图件模板库，它包含了节点模板和线缆模板。另外还有一个模板库叫“标签画板库”，这将在后面给予说明。

- **菜单：工具 / 画板图库（F6）**

  画板图库仅仅用来创建图形，设置各种标记、输入文本或备注信息等。它们不具有用户数据属性和动作行为属性。

  同样，你可通过点击工具栏中的画板图库按钮，来打开或关闭画板图库。

- **菜单：工具 / 内部图库（F7）**

  内部图库是系统在新建项目时，给该项目所赋予的一些节本图库，这些基本图库存储在您的项目文件中。通过它，您可以采用拖拉模板的方式来设计您的项目。它包含了各种节点模板和线路模板，并且都具有自己的用户数据属性、动作行为属性。

  之所以需要内部图库，一方面，是为了尽量缩小项目文件的大小，过滤不用的图库元件，提高系统性能。另一方面，是便于您移动项目文件，当您把项目文件考到其它用户的电脑上加载时，可能存在你们的图库差异，造成所设计的项目文件图库缺失，而引入内部图库技术，可以有效地避免这一问题。

  你还可通过按功能键 F7，或点击工具栏中的内部图库按钮，来打开或关闭图库。

  如果您觉得内部图库的模板不够用了，您就必须通过加载外部图库文件的方式，来丰富该项目的图件库。

  请继续看下面的内容。

- **菜单：工具 / 外部图库（F8）**

  打开外部图库，系统加载一个基本的外部图库文件，来填充外部图库。

  如果想加载更多的外部图库，您可以点击外部图库左上角的“打开更多外部图库”按钮，来查找外部图库文件。您既能从模板文件中加载图库，也能从别的项目文件的图库中获取图库资源。模板文件的扩展名是“.nal”，项目文件的扩展名是“.prj”。

  你还可通过按功能键 F8，或点击工具栏中的外部图库按钮，来打开或关闭图库。
  详细信息可参见第五章“图件模板库”中的介绍。

3.2、创建一个“数据中心”节点

在项目的最高层中，我们将表示不同城市的数据中心及其连接。

打开设备图库的最上面那行来查找“数据中心”节点类型。

用鼠标从设备图库中拖出一个“数据中心”节点。

选中一个通过拖拉方式创建的节点，点击一下。在节点的四周立刻出现九个小方形手柄。当一个节点被选中时，你可以把它拖到一个新地方。首先，（把鼠标移到它的正上方）重新定义大小（通过拖到某个手柄）。运用不同的颜色以及对它执行别的操作。取消对一个节点的选中，点击图片中任一处即可。

将一个新节点拖到地图上的 Chicago 上方。

3.3、创建另一个“数据中心”节点

类似于上面的操作，通过从外部库中拖出另外一个“数据中心”节点。把它拖到地图上的 Phoenix 上方。

用：资源/设备图库，或点击工具栏设备图库按钮，可隐藏外部库。

3.4、对节点的大小进行重新定义

选中一个节点然后拖拽其中一个手柄来任意放大或缩小节点。

3.5、重新命名节点

方法一：

点击你创建的“数据中心-1”节点。在右边的属性列表中输入“芝加哥数据中心”，然后按 Enter。

点击“数据中心-2”节点，在属性列表中输入“纽约数据中心”，然后按 Enter。

方法二：

双击节点旁边的文字“数据中心-1”，此时在文字处出现可以修改该文字的输入框，修改该输入框内的字

修改完毕，敲回车或鼠标点击页面的其它位置，即可完成节点的命名。

3.6、展开一个节点来察看其子图

双击“芝加哥数据中心”节点。

你现在看到一张新的空白的图片。这是芝加哥的子图，它将最终显示芝加哥数据中心里有什么东西。注意“芝加哥数据中心”现在出现在项目浏览器（VisualNet 窗口听右边）“芝加哥数据中心”对其子图中的所有对象来说将会是一个母体。我们接下来将会讨

论这些层次化关系。

点击充满窗体或放大缩小按钮，来察看整个页面。

打开一个子图的两种方法：

- *双击节点*
- *在项目浏览器中点击项目节点。*

3.7、为“芝加哥”子图导入一张背景

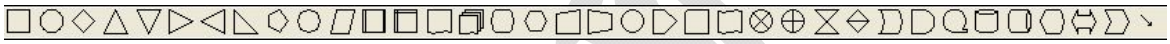
鼠标右击设计页，选择“插入背景”

改变文件类型为“Windows MetaFile（wmf)”（图元文件格式）

在 c:\class directory 中选中 floorpl1.wmf，然后点击 Open。

3.8、为图片增加一个题目

打开标签画板库：



从图库中拖出一个“方框”作为文本框。双击该文本框，输入“数据中心”然后按 Enter。拖动文本框至合适的位置，作为整个设计页的标题。关闭画板图库。在最新版中，系统还在最后位置添加了一个线条符号，用于直接拖拉创建一条线条符号。

3.9、高级属性

■ 右击节点，选择“高级属性”……

■ 你可以选择或设置节点的其它丰富显示属性，还可把它隐藏、设为透视、禁止移动、禁

止改变大小、字体颜色设置、大小设置等等。

- 点击“确定”。
- 上述步骤中设置的高级属性，在项目的右边属性框中都有，您也可以通过属性框中更新选择数据来对节点的高级属性进行设置。

注：更改显示外观的其它方法：右击属性列表，选择“显示图形属性”，然后在属性栏中修改。
另外，通过属性栏去改节点外观，可以做到对多个选种节点的属性进行批量修改，而无需单独一个个设置。

3.10、重新排序与取向改变

当你创建一个对象时，VisualNet 会将它置于其他对象的前方。通常这不是很明显，因为对象间不会重叠。然而，当两个对象重叠时你可能想到把一个移到另一个的前面。
当设计页中节点过多，需要在重叠的节点或线缆中突出显示时，需要对节点或线缆进行置前或置后的位置排布。
右击节点，选择置前，则可以调整选中的节点到最前位置；选择置后，则调整选中节点的位置靠后。

3.11、过滤节点标签

当为了突出显示设计图形时，可以把节点下方的标签隐藏起来，以减少视觉干扰。
点击“隐藏标签“，则可以把选中节点的标签值隐藏起来；再次点击”隐藏标签“，又可以把隐藏的标签显示在页面上。

3.12、删除节点

1、 选中节点，删除
2、 当该节点连接着参考线时，其在任何页面的参考点和参考线也将被删除。
3、 当选中的节点是参考节点时，删除无效。只有参考节点所指向的实际节点被删除或连接的参考线被删除，此时不存在一个连接参考时，参考点才能被动删掉。
4、 当选中的节点还有子层时，系统会提示你是否把子层也一起删除。

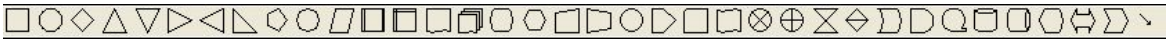
注意：当删除节点是，线缆也将随着所连接的节点被删除。除了你把线缆的端点移到其它节点上，详细的信息可参见第五节中的更改线缆端点。

3.13、节点的复制

有关节点的批量粘贴，可参见：提高篇中的节点数组节中的相关内容。

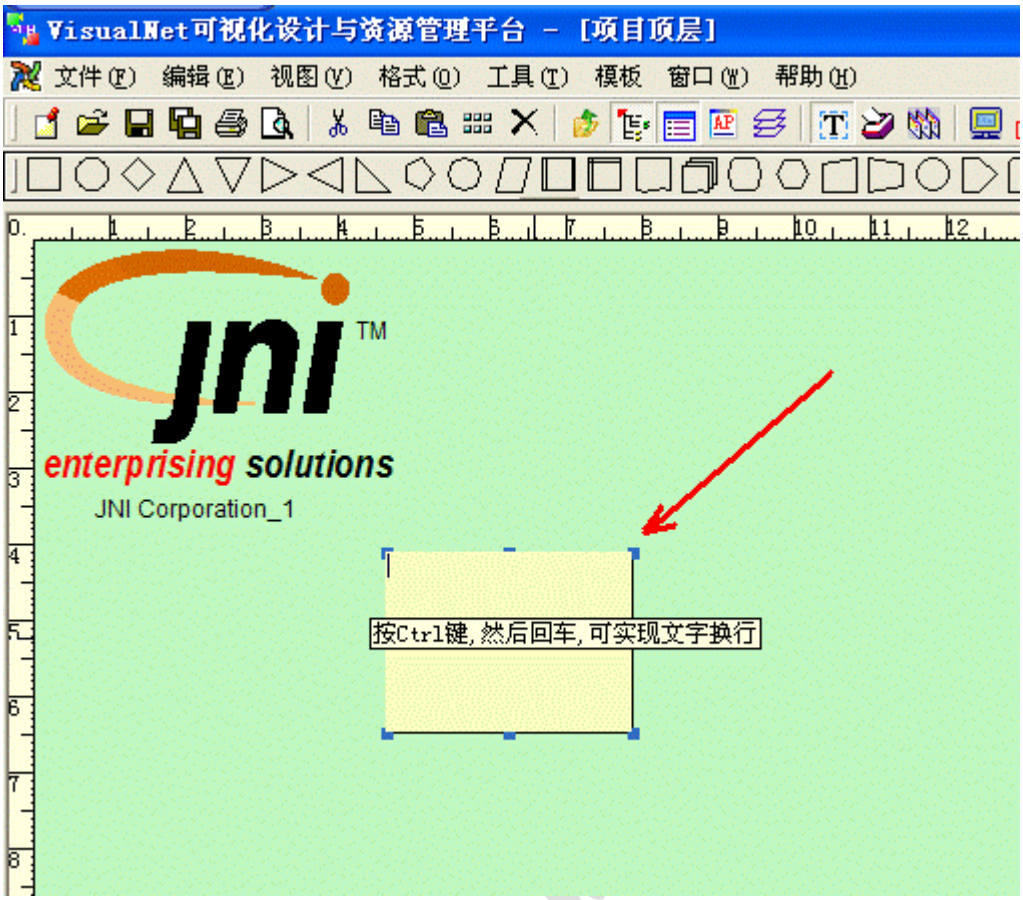
3.14、关于标签节点

点击工具栏中的标签画板，在工具栏的下方，会出现由多种简单图形所组成的图形符号集，我们把它叫做标签画板库，如下图所示。



它一般用于输入文字信息、或者指示状态用，譬如设计页标题、工程进度、甘特图等等。它们与设备模板库中的节点不同，不会被搜索引擎检索到，也不被进行报表统计。

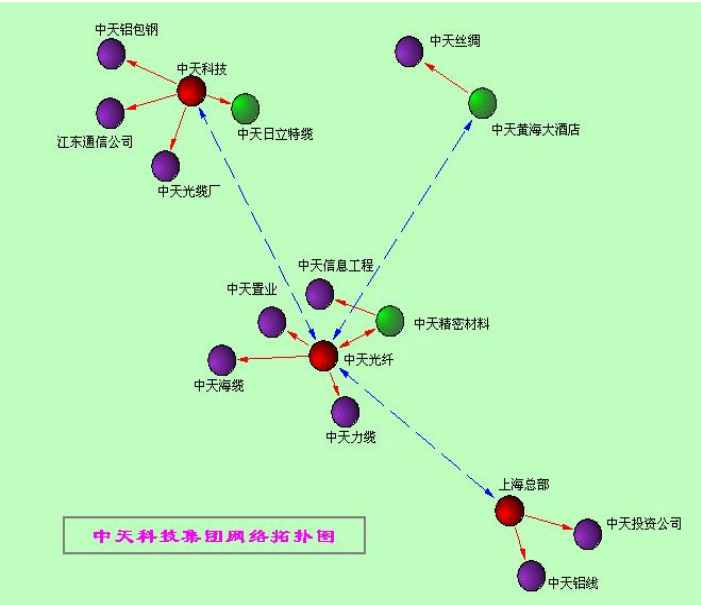
选择任意一个标签节点，并拖放到设计页面中，双击它，可以输入文字信息。



特别提醒：

如果想要标签节点中能够多行下显示文本，您可以在输入文字的状态下，**按Ctrl＋Enter键**，即可以让输入的文字换行。

4、创建连接线



在这你将

- 学习创建连线的两种简单的方法。
- 用弯点来分割一条连线。
- 从直到弯改变一条连线的分割部分。
- 连线的外观设置。
- 反转线缆方向
- 内置数据的加载。
- 删除线缆
- 更改线缆的端节点

连线是节点之间的联系。一条连线总是附在一个节点上，即使在你移动节点到图片中不同处。

接下来我们还会看到，这些联系是如何为你的项目中的关系提供各种信息的
VisualNet 为连接节点与连线提供了两种简单的方法。

4.1、创建一条连接线

设备模板库的下部分就显示连线类型。

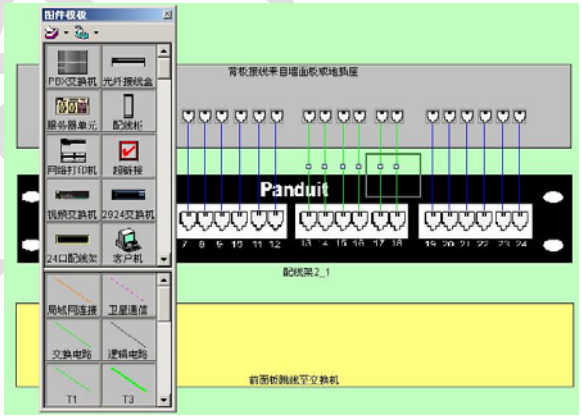
选中某一节点，从其中间位置按下鼠标左键，一直向目标节点移动，在目标节点的位置松开左键，即可创建了两个节点之间的连接。

注：要想看看连线是否是真的连上了，只需向四周拖动节点——连线就随它移动。
在设备模板库中，选中 LAN Link。

当选中一条连线时，在它的两端会出现两个手柄。

方法二：选中某一节点，按下 ALT 键，此时出现一个线缆图标，然后拖动图标至本页或其它页面中的节点，松开鼠标和 ALT 键，即可创建连接。（这种方式一般用于图层之间的连接，更详细的内容请见图间连接，这里我们采用
第一种方法。）

以上两种方法创建的连接线都是一种逻辑关系，并没有被赋予特性属性，下面方法能实现。



4.2、给连线赋予类别属性

让需要改变线缆类型的连线被选中。

从设备模板内的选择线缆模板，并拖放至刚才选中的线缆上。

松开鼠标，即可把模板线缆的类型附着在选中的连接线上。其数据结构、外观特性都与模板一致。

根据需要，在属性列表中赋予该连接线数据。隐藏外部库。

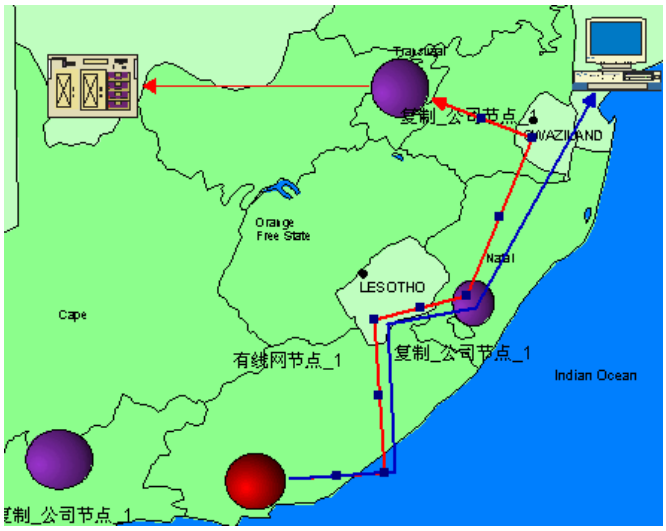
如果同页中需要设置相同类型线缆的比较多，可以通过选取多个线缆，然后把模板库中的线缆类型拖放至选中的线缆上，此时所有刚才被选中的线缆都被设置成了一样的类型。

4.3、给连线加一个弯点

- 点击一条连线，上面出现两个以上的小弯点。

  一个新的手柄会出现在你所点击的地方。这是一个弯点。利用弯点可干净利索地围绕节点与其他连线自由移动。

- 拖动新弯点看看，连线是如何移动的。



- 点击弯点，向四周移动，在连线上增加新弯点。拖拉线缆，让它变成自己想要的任何形状。

  使用弯点，可让你通过点击该线缆的任意位置，即可在众多复杂的链路中显现出其具体的位置和走向。

4.4、改变连线的弯点位置

点击连线，拖动连线上的弯点看看，弯曲部分是如何移动的。

4.5、改变线条样式和画线方式

线缆样式包含：折线、贝赛尔曲线、直角线、弧形线等 10 几种。常用的有：折线、贝赛儿曲线、横竖、竖横、竖横竖、横竖横、任意弯曲线等等。

画线方式包括：实线、虚线、点划线、短线、透视线等。。注意当线条粗细设为大于 1 时，线条的样式都是实线。（这是有系统本身所决定的）。

4.6、设置线缆两端箭头

线缆的起始、中间、末尾的三个地方有多达 44 种符号，涵盖了目前工程设计与管理中的绝大部分样式。这样经过三重组合的线缆箭头式样将达 81584 种组合。再配合线缆的画线方式、线条样式、颜色，足以描述大部分的线条图形需求。

4.7、线条反转

鼠标右击线缆，点击“反转”。

观察一下，发现线的指向发生逆转。

再次点击“反转”，又可恢复到原来的状态。

4.8、设置线条的标签方向

标签方向，主要是用于确定标签是顺着线的方向还是保持水平方向。

4.9、设置线条交叉时的样式

当一个线缆跨越其它线时，我们可以使用三种模式去处理交叉点的图形：交叉线、跳接线、短开线。这在工程制图应用中很实用的一个设置。

当该线缆被设置成“置后”其它线缆时，则交叉点的图形处理需要根据跨越它的线缆的交叉样式所决定。

4.10、线缆图形数据的批量设置

当在同一设计页中有很多的线缆需要设置成相同的图形属性时，譬如：颜色、粗细、箭头、画线样式等，如果采用点击高级属性或一个个点击属性窗口进行设置时，会变得很麻烦，这时你就需要采用批量设置的方法。

点击某根线缆，按 CTRL 键，选取多根线缆，然后在属性栏中设置某一图形属性，譬如改变线的画线方式为虚线，则刚才所有选中的线都被设置成了虚线。

注：关于批量更改线缆类型的方法，可以参见上面第二节中的描述“给线缆赋予类别属性”

4.11、其它高级属性设置

鼠标右击线缆，选择“高级属性”。出现设置对话框。

- 线条粗细有 0－8，共九种模式，当设为 2 以上时，线缆的画线方式不再取作用。
- 固定连接线选项：打勾后，线缆目的节点会跟随着线缆的起始节点的移动而移动，相互间保持一个固定的距离。
- 可调整起始位置和目标位置选项：打勾后，移动线缆两端的小型方框点到其它节点，则线缆的连接对象可以发生变化，而不需要再重新画连接线和重新设置数据。

- 字体和颜色：用于更改线缆的颜色、标签的颜色和字体等

按确定，所有的更改即可在线缆中体现出来。

注：当属性列表中已经设置成“显示图形属性”时，更改线缆的外观属性，也可以在属性框中设置的方式来进行。

4.12、删除线缆

点击某根线缆，鼠标右击删除，或者点击工具栏上的删除按钮。
想要撤销刚才的删除操作，只需点击工具栏上的撤销或重做就可以了。

还有一种状态下线缆会被动删除，就是在删除除相对节点以外的节点时，连接该节点的所有线缆会被清除调！所以在删除节点时要注意一下。

4.13、中间位置合并

当有很多线条所经过的路由位置相同或接近时，如果还是一根一根去设置调节线条的位置的话，会很麻烦而且也不容易调整的美观，此时我们就需要用到该功能。这对象调整经过相同管道、桥架的线缆的设置很实用。
操作：

- 选中一根线，用于作为合并中间位置的参考线；
- 选择其它更多的线；
- 在属性列表窗体的最下面一栏，有个属性名称叫“重合线条中间位置”，设置值为“可以”。注意观察，此时在多根线的拐点位置被合并了。（如果此时您把属性窗体中的“图形属性”隐藏了，您需要右击属性窗体，然后选择“显示图形属性”即可。）

注：该功能为用户合并穿越同一管道或桥架的制图需求提供了一个便捷的设置途径。

4.14、批量快速建立节点间连接线

方法：使用工具栏上的“本页批量连接”按钮。

5、外观属性设置

5.1、利用属性窗体设置

- 节点的图形属性：

如果您不清楚没个项的意义的话，可以点击属性窗体顶部的工具栏：“显隐描述信息”按钮，这样可以在属性窗体的下半部份看到这些属性条的含义。

- 线条的图形属性：

5.2、高级属性窗体设置

一个节点，除了具有图形这个外观属性外，还有很多其它的高级属性在需要的时候去设置。

方法一：

鼠标右击节点，点击：高级属性。

边框方向和标签位置的设置一般对标签节点有效。

节点的大小调整：可以是图形填充节点；可以是节点大小根据图形的大小来调整。

边框的画图样式可以是点、虚线、也可以是透明。

如果想隐藏该节点，可以把它设置成：隐藏。

如果想把节点在设计页上固定位置或不想让它改变大小，就可以在“可移动”“可改变大小上”去调打勾。

如果在拖拉设计页的滚动条时，看看某些节点是否都在同一水平或垂直位置上，就可以把“X 方向滚动”“Y 方向滚动”的打勾去掉。

方法二：

以上通过单击鼠标右键的方法，能实现单个对象的高级图形属性的设置。有时，我们为了实现多个对象的批量更改，可以同过它来实现。

第一步：选择多个节点或线缆对象。

第二步：点击工具栏中的“高级属性”按钮

第三步：系统会弹出与上面一致的“节点高级属性设置”或“线缆高级属性设置”对话框

第四步：进行参数更改，并“确定”保存。

注意观察，此时刚才被选中的多个对象的外观一起发生了变化。

6、用户属性设置与浏览

6.1、利用属性窗体

■ **增加一个“用户工作站”节点。**

打开设备模板库。

从库中拖出一个“工作站”节点。

让新节点仍被选中。

关闭设备模板库。

■ **用属性列表输入数据**

资源 / 属性列表

属性列表显示当前被选中对象的所有数据字段，输入数据：

利用属性列表可在任一字段进行输入、察看、编辑、删除数据操作。

把属性列表移到屏幕的右上方。

仍然选中 User Workstation 节点，在“属性列表”窗体中
输入以下字段的虚拟数据：

- 设备（名称）
- 生产厂家
- 型号
- 用户名
- 内存
- 操作系统
- 位置

等等。。。。。

1.3、对新节点输入数据。

- 用“属性列表”来改变新节点的 Inventory ID、Mfg、Model、User Name、RAM，每个栏目的数据更改结束，敲回车即可。（在 Inspector 中依次点击每个节点来显示其数据）
- 确认每个 Inventory ID 都是一个唯一值，以便与后面查询。

提示：当您在设计模版时，如果为字段设置了默认值（只针对文本类型的字段），在属性窗体中会自动显示其默认的设置值。减轻了输入相同数据的工作负担。

6.2、利用数据报表表

- 从设计图状态，切换到数据报表窗体状态。
- 选择左上角要统计查看的范围。
- 按报表统计按钮，产生一张 Excel 电子表格。
- 在电子表格的空挡处填写修改数据，按保存数据按钮。
- 如果您需要把设计图纸与数据录入和同事分共协作，那么可以在您图纸定稿后，导出刚才的电子表格。
- 由其他同事在您导出的电子表格中录入数据。
- 数据录入结束，导入到刚才的表格中，按保存按钮即可完成批量导入。

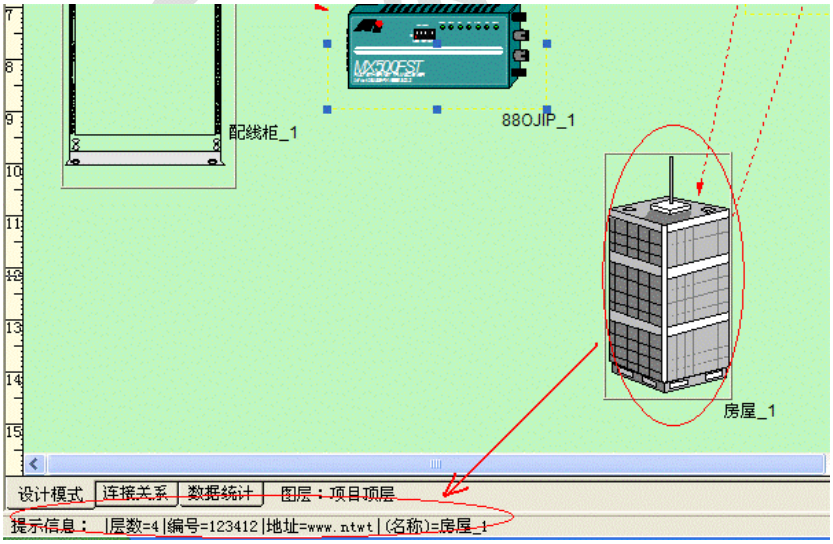
注：如果您在导出数据表格后，又对结构图进行的更改，那么会造成导入表格与数据报表中的表格不一致，造成导入错误。所以，您在导入数据前不要在对图纸进行节点、线缆的数量的增加或删除。当然如果仅仅对图纸的图形外观进行更改的话，那它不会影响数据的导入。

有关更详细的数据报表的操作，可以查看下面第三节的“数据报表”中的内容。

6.3、利用鼠标感应快速浏览

当鼠标移动到节点或连接线时，鼠标的外观将发生变化，同时节点出现一个感应外框，以指示目前页面上所感应的数据对象。

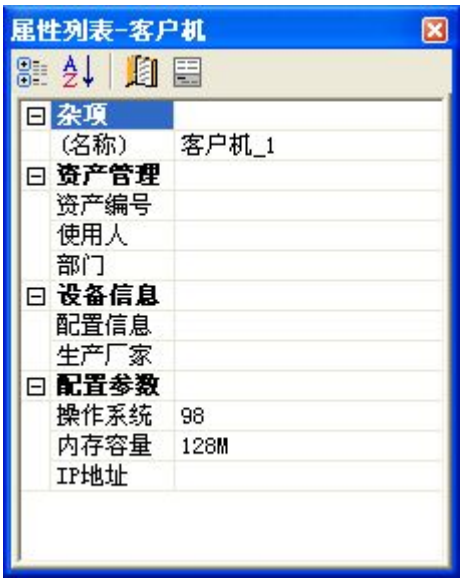
注意观察一下：此时在设计页面的下边状态栏中，显示该对象相应的一行属性数据。它的内容是和右边属性窗体中所列的用户数据内容一致。如下图所示：



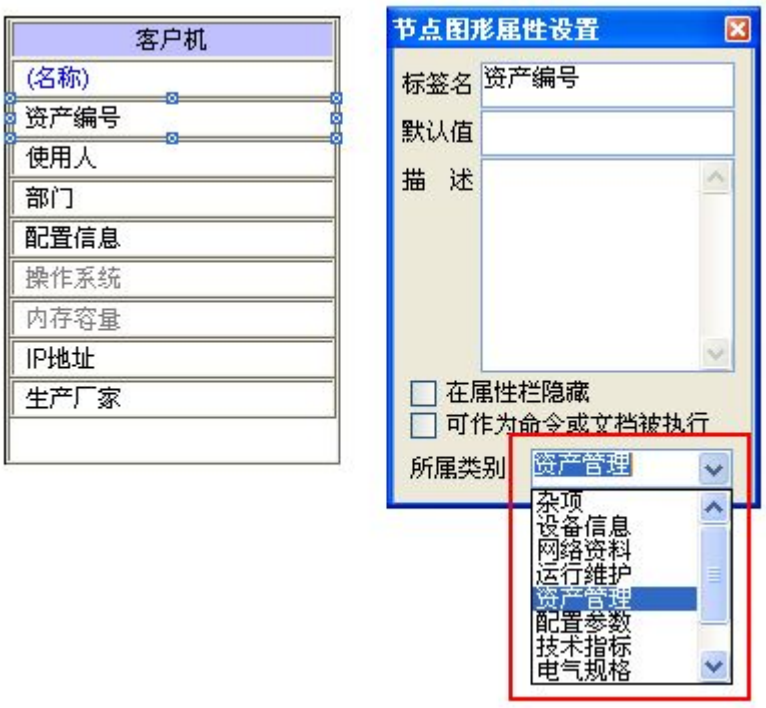
系统提供该功能的目的，是便于您快速获取该对象的信息。如果您想修改数据，可以点击该对象，然后在属性窗体中进行更改。

6.4、给用户属性分组

在默认状态下，在属性栏中显示的用户数据都是在“杂项”组内，有时为了更加便于管理，我们还需要把用户数据进行归类。如下图所示，我们把该对象的用户数据分成了 4 种，即：杂项（默认值），资产管理、设备信息、配置信息。



想要根据需要设置这些类别信息，您可以在修改内部模板库时，为每个字段设置一下类别就可以了，如下图红色框中所示的位置：



有关更详细的模板修改的内容，可以查看第四节：“图库修改”。

7、建立子层设计图

7.1 利用对象的双击事件

双击实例节点，系统会创建新的一个设计页面，我们把这个页面称为当前页面的子页面。在 VisualNet 系统中，创建新页面的方式都是通过双击节点的方式来进行的。

若该子页面中不存在任何节点或线条对象，那么，当您关闭该子页面时，系统不会保存该空白的页面，除了您在该页面上添加了对象。

7.2 从工具栏上的图标“进入或创建子层页面”

当页面上的某个对象被选中后，再去点击工具栏上的“ ”图标，那么系统会直接打开该对象的子页面。如果该对象没有子层图，系统会直接新建一个子页面。

这个工具按钮类似于双击一个对象，进入到下一层。

7.3 从工具栏上的图标“删除子层页面”

当页面上的某个对象被选中后，再去点击工具栏上的“ ”图标，那么系统会直接删除该对象的子页面。如果该对象没有子层图，该按钮动作无效。

8、跨页面连接

在此你将

- 排列设计页窗口
- 创建图间链接
- 创建参考节点的参数设置
- 学习参考点的创建和数据输入
- 学习参考线的创建和数据输入
- 学习图间链接是如何在整个项目中进行的

VisualNet 使你可以一种层次化结构的图片来表现你的网络。上层图通常包括较大的区字段（国家、大楼、楼层）但显示很少的细节。树形结构中的下层图显示较小的有着更多细节的区字段（房间、设备架）。而最低层的图则显示设备的个别部分。

树形结构是一个非常有用的工具，因为它让你在相当大的范围内可视化了你的网络。同时它也使你可以把文档分为多张图以便于工作（想像一下如果每个网络细节都在一张图上该是怎样的混乱！）

在前面章节，我们看到一张图片上的节点是如何同连线链接起来的。但是我们如何将在不同图片中的节点连接起来，以一个 VisualNet 中的新名词——图间连接——一种开始于一

张图片而终止于另一张图片的特殊的连接。

我们的虚拟网络结构的第一步就是画图。在这章中用新图扩充文档，我们将增加一个图间连接，用在三楼的一个新端口来连接配线架上的端口。

8.1 项目的顶层

点击项目树结构的顶层（VisualNet 窗口的右边）

8.2 双击进入数据中心。

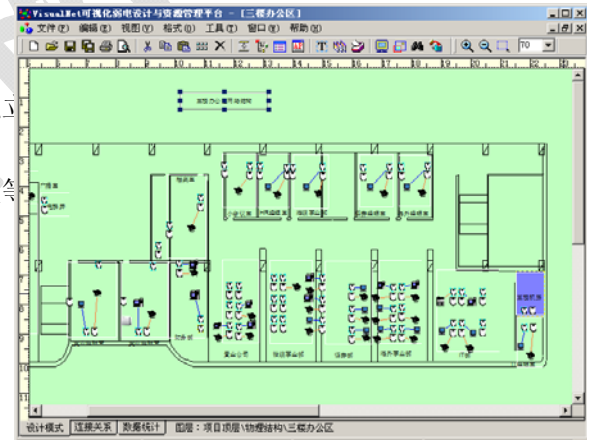
通过双击可以产生子图。

8.3 导入一张楼层平面图作为背景。

加载背景图形，可以运用文件 floor3.wmf 来作为背景。

从标签画板中拖出一个自由文本框来命名这个楼层平面图为“三楼机房”。通过双击节点来输入文字，通过右击节点的高级属性来改变题目的字体、颜色的图形属性。

8.4 创建多个墙面板上的端口节点。



在楼层平面图的左边，将 RJ45 端口拖进一个独立

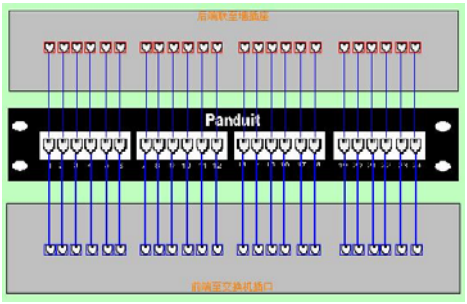
在属性窗口为每个 RJ45 输入不同的名称与位置等

8.5 创建一个配线架节点。

通过双击机架上的配线架节点来产生下页。

将一个配线架节点放在图的中央。并右击鼠标，点击“不被统计”。（因为此图中的配线架仅仅是对上层配线架的一个更细的描述而已。）

8.6 用 UTP 线将墙面 RJ45 端口与配线架端口连接起来。



按 ALT 键，用鼠标点击拖动墙面端口至配线架页的端口上；

用模板中的 UTP 线缆节点拖放至刚才创建的连线上。

认真观察……

当你松开鼠标时，VisualNet 已画了连线，创建了新节点（实际上是参考点）

如果你还想再看一遍，删除刚才创建的连接线。重新做一次。

一张图片中一个参考点代表一个图间链接的连线的另一个端点（就是说，在另一张图片中的节点）。总之，一个参考点图标包括这节点代表的相同的图形，但这图形却被一个灰框包围着。

现在你所看到的可能会有些令人迷惑。所以这儿解释一下：
看起来像三条红色连线的（每张图上有一条）实际上是一张图间连接中的三个应用。
三层楼平面图告诉你配线架中的某个端口连到了本楼层墙面的一个端口上。

配线架图让你知道三楼墙面端口与配线架端口连接起来了(因为此时本页左上角的那个端口是一个参考点，你知道事实上它存在于另一张图片上）

机房图告诉你有墙面端口连到了哪个配线架上。

图间连接的更多信息：

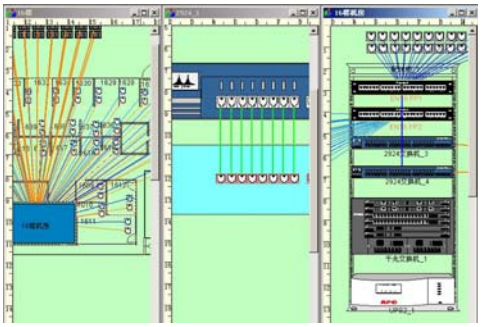
你刚刚完成的操作叫做下向上图间链接，因为你把两个下层节点连接起来而且 VisualNet 自动复制了较上层的连线。同样，你可以从上向下创建图间连接。

你只能用 ALT-拖动方式创建下向上图间连接。

三张图都是打开的。所以你可以看到图间连接的整个效果。实际上，在包含终止节点的图间连接中只有两张图需要被打开。

一个图间连接可以穿越项目的树形结构的许多层。它可以连接到所有图片中的参考点除了包括最高层的应用。

8.7 同时察看所有的三张图。



窗口/垂直排列。

这儿在 VisualNet 窗口中只有 3 个窗口——机房，楼层与交换机。
如果你想看其他两张，关闭它们然后重新排列。

如果需要的话，重新调整图片窗口。

可以通过拖拉滚动条、鹰眼导航系统或者通过按 F5 缩小页面的方式，来看到每张图片中

的 RJ45 端口。

注意：你不必每次都按这种方式来设置你创建的图间连接窗口。这种窗口调整只是为了使在图间连接所作的操作易于理解（出于培训目的）

8.8 检验一个参考点与其实际节点的关系。

这个快速实验法只想使人理解一点：一个参考点是其代表的节点的单独应用。

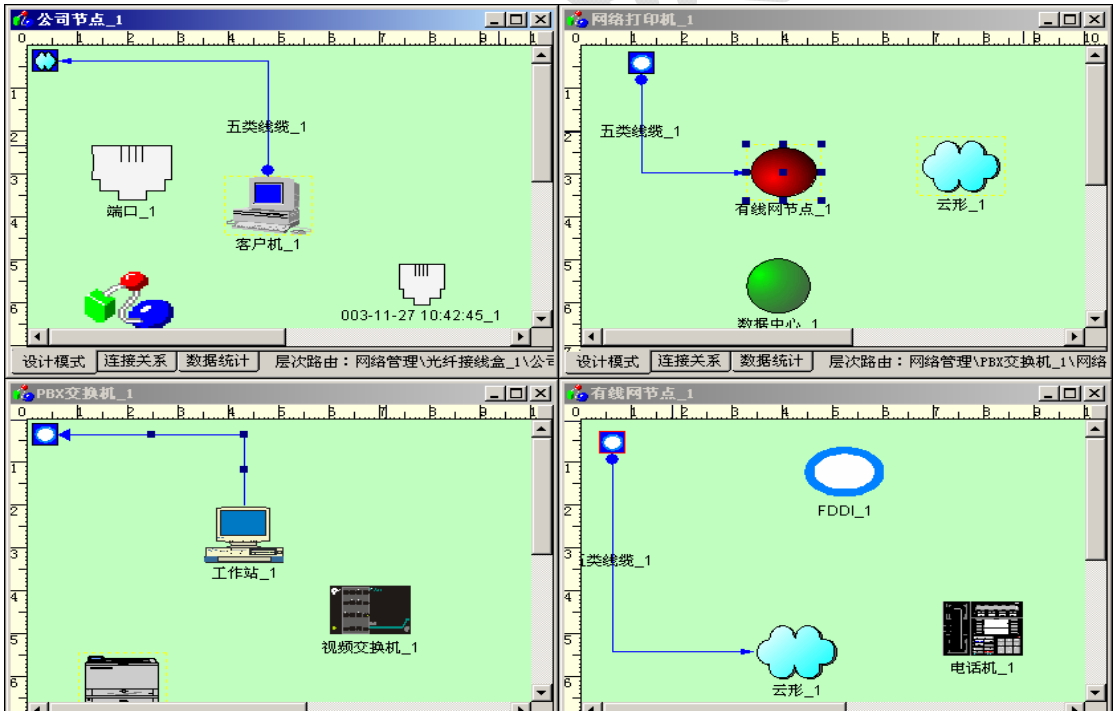
在配线架图中，选中一个端口。

打开属性列表，然后在某一字段上进行数据更改，譬如说：端口 2。

注意在三楼图中的端口实际节点和机房层中的参考点也改为相同的名称。

8.9 检验一个参考点与其初始应用的关系。

当拖动模板线缆到任意一个参考线时，所有层的该参考线外观和数据都发生变化。在属性列表中的数据改变，会同时更新其它层的该参考线的数据。之所以都同步发生改变，是因为不管这个参考线处于何位置，都是代表了一个实际线。



9、页面背景图与节点、连接线同步缩放位移

打开某个页面后，再去点击工具栏上的“ ”或“ ” 图标，那么当前激活的图层页面上的所有对象，包括背景图、设计页面上的节点以及节点直接的连接线的拐点，都会更正同步缩放。但是该页面的整体缩放倍数还是没变。

该工具和工具栏上的 3 个缩放“ ”按钮是有差异的。

前者是在页面缩放倍数不变的情况下，因为当初设计时背景图的大小没有考虑周全，但是因为节点都已经布置好、节点间的连接线也已经画好。如果现在要重新调整背景图大小，那势必会要重新调整节点的位置和连接线的拐点，造成重复劳动。因此有了这两个同步缩放按钮后，就很容易实现整体缩放不失真。

后者的 3 个按钮仅仅是实现我们视觉上的大小调整，实际上是调整的页面的缩放比例。

大家可以根据需要使用两种说缩放工具。

10、使用图形外观刷和数据刷保证数据与图形外观同步

10.1 图形外观刷的操作方法：

1、先点击需要采集图形外观参数的对象，譬如点击页面上的某个“交换机 1”图标；

2、接着点击工具栏上的“ ”图标按钮。

3、接着移动鼠标到页面上属于同类模板的“交换机 2”节点图上，此时鼠标的光标变成了带圆点的小刷子。（提示：当鼠标移动到和第一步中采集的图形参数非相同模板的对象上时，光标是不会改变的。也就是说，图形刷仅仅对同类对象有效！）

4、接着鼠标点击当前移动到的“交换机 2”再次点击一下，那么“交换机 2”的图形外观就和“交换机 1”完全一致了。

5、点击当前“交换机 2”后，图形刷即刻失效。如果您想要给多个“交换机”连续刷新外观，那么您可以在操作上述步骤 2 的时候，先按住键盘上的 CTRL 键，然后再去点击“ ”图标按钮。这样就可在后面步骤 3、4 的时候，实现多对象图形外观的连续刷新。

提示信息：

1、 连线的图形外观的刷新也类似节点的操作。

2、 多个同类对象外观的单个属性的同步设置，可采用选中多个同类对象，然后在属性窗体中更改图形参数的形式，实现单项外观的同步更改。

3、 如果您想要给多个页面刷新成相同的背景颜色。您可在上述第 1 步时，点击页面空档的地方，然后再执行后面的操作。

10.2 数据刷的操作：

使用数据刷的目的，是想实现同类对象的数据的同步更改。

操作方法类似于图形外观刷：

1、先点击需要采集属性数据的对象，譬如点击页面上的某个“交换机 1”图标；

2、接着点击工具栏上的“ ”图标按钮。

3、接着移动鼠标到页面上属于同类模板的“交换机 2”节点图上，此时鼠标的光标变成了带圆点的小刷子。(提示：当鼠标移动到和第一步中采集的非相同模板的对象上时，光标是不会改变的。也就是说，数据刷仅仅对同类对象有效!)

4、接着鼠标点击当前移动到的“交换机 2”再次点击一下，那么“交换机 2”的属性数据就和“交换机 1”完全一致了。

5、点击当前“交换机 2”后，数据刷即刻失效。如果您想要给多个“交换机”连续刷新外观，那么您可以在操作上述步骤 2 的时候，先按住键盘上的 CTRL 键，然后再去点击“ ”图标按钮。这样就可在后面步骤 3、4 的时候，实现多对象数据的连续刷新。

提示信息：

1、 连线的数据的刷新也类似节点的操作。

2、 多个同类对象外观的单个属性的同步设置，可采用选中多个同类对象，然后在属性窗体中更改用户属性的形式，实现单项外观的同步更改。

3、 您还可采用复制某个节点或连接线对象，然后在鼠标右键中点击“粘贴属性”的方式，给其它对象设置相同的属性数据。

11、批量复制与粘贴属性数据

在上述第 10 项中，我们介绍了数据刷能够同步更新同类对象的属性信息。在本节中，我们还可以采用复制和粘贴属性的方式，实现同类对象的数据同步更新。

操作方法：

1、 鼠标右击某个实例对象，譬如“交换机 1”，点击“复制”菜单。

2、 把鼠标移动到其它“交换机 2”、“交换机 3”上，然后鼠标右击它们。

3、 点击弹出菜单中的“粘贴属性”。

这时您再去点击“交换机 2”时，您会发现其用户属性信息完全和“交换机 1”相同。

通过这种方式，我们可以实现大量相同类对象的数据的批量更改或录入，大大减轻了数据输入的工作量。即使您要给某个对象更改数据，也只是做少量的修改就能完成，也减少了输入过程中的出错率。

提示：

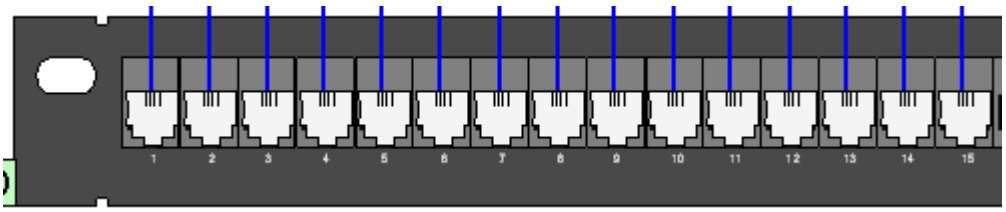
采用此方式，也可以通过鼠标右击线路的方式，来复制和粘贴用户属性信息。需要注意的是：复制粘贴线路的属性信息时，被粘贴的线对象的模板属性也是会发生改变的。譬如您复制了“光纤 1”属性，然后到“电缆 1”粘贴属性，那么当前这根“电缆 1”就自动变成“光纤 1”类型，并且数据和“光纤 1”完全相同。其原先的“电缆”属性完全消失。

12、对象批量命名

当对象很多时，如果我们每次一个个输入或更改用户属性栏中的“（名称）”属性，就很容易出错或命名重复。系统提供了批量命名的方式，来实现同类对象的有规则的命名。

操作方法：

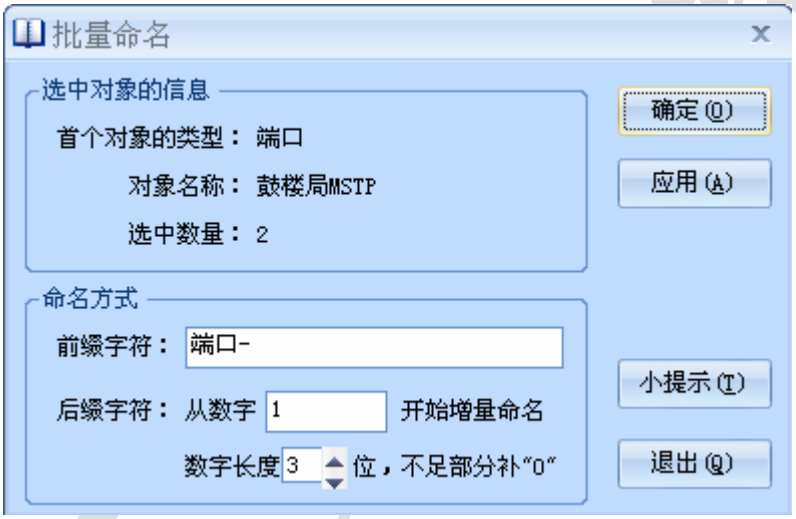
1、 点击几个当前页面上的同类对象，譬如下图所示的 24 个配线架“端口”；



2、 按住 CTRL 键，按次序从左至右选取“端口”；

3、 然后鼠标右击“端口”。在弹出菜单中点击“批量命名”菜单项；

4、 弹出如下窗口：



5、 设置一下前缀字符和后缀的数字命名方式，按“确定”按钮即可完成批量命名。

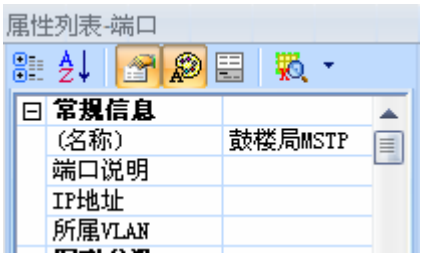
13、校验属性值的唯一性

在属性栏中我们可以给某个对象的属性字段，分别输入属性数据。但是有时候我们搞不清楚是否有重复数据的输入，需要对此进行校验。

在“模糊查询”功能中，我们介绍了能用字段模糊查询值的方式去查看是否有重复录入。在本节中，我们也可以直接对单个字段的值进行唯一性校验。

操作方法如下：

1、点击某个对象，此时在属性窗口中弹出相应的属性信息。



2、点击属性栏中的某个字段，譬如“（名称）”字段

3、在去点击该窗口顶部的“ ”图标。

4、此时系统会检索整个项目中所有同类模板的凡是字段为“（名称）”，值与当前属性栏中相同的对象，都会变被检索到。

5、点击其它字段，譬如“IP 地址”字段，可进行该字段值的唯一性校验检索。

6、若系统中检索到有相同值的对象，系统会弹出一张统计表。双击表中数据，即可定位该行数据所代表的对象。如果没有检索到，则弹出没有检索到的提示信息。

提示：如果您希望不仅仅是相同模板类别的对象中检索数据，而是更希望大类对象内进行检索，那么您可以点开“ ”下拉条，点击里面的子菜单“模板所属大类内校验”，进行大类范围内的检索。

譬如，您当前点击的是“CISCO 交换机”，但是在本系统中，您还有“3COM 交换机”、“IBM 交换机”等，它们都属于“交换机”大类，具有相同的属性参数，因此可采用“大类内校验”的模式进行检索。

二、 保存项目

1、保存设计页

如果在设计过程中仅仅需要保存当前的设计页，您可以这样操作：

- 点击“文件”菜单－>点击“保存本页”
- 或者：点击工具栏上的“保存”按钮。

在默认情况下，当关闭当前设计页面窗体，系统会保存设计图中所有内容。

2、保存项目文件

- 点击“文件”菜单－>点击“保存项目”

此时，所有的设计图、项目结构信息、复合视图、控制点信息等等都会被保存下来。

3、另存为

- 存为图片：

有时我们想在 Word、PPT 等文档中加入我们设计的图形，因此经常需要把设计的图形存为图片格式。

点击主菜单“文件”—>“另存为”—>“图片格式”：

常见的图形格式有 bmp、wmf、emf、jpg 等格式。这里存为图片文件的操作是针对当前设计页面的，而非整个项目文件中的所有页面。

- 项目另存：

  点击主菜单“文件”—>“另存为”—>“项目另存”：

  找到您需要存放的位置并输入一个文件名。默认的文件名是以“现有文件名＋计算机时间”为格式保存，便于您的识别。当然，您也可更改自己易记的名称作为文件名。

- 存为模板文件：

  点击主菜单“文件”—>“另存为”—>“存为模板库”：

  把当前设计的项目文件作为一个用户自定义的模板图文件，您可以把这些自定义的模板文件发布给同事、用户，以便做到行业或单位内部的统一。

4、退出系统时保存

在您退出 VisualNet 时，系统弹出一个消息框，提示您是否需要保存所有的改变？按“是”，则系统会保存整个项目文件；按“否”，则不保存任何数据。一旦用户按了不保存，所有刚才设计的改变都是不可恢复的。

由于系统采用了人性化的保存方式，保证了您辛辛苦苦所创建的劳动果实不至于您一时的失误而被毁于一旦。

三、 导入与导出

在设计完项目以后，有时您需要导出一部分页面供其它系统使用，或者您想从其它项目中获取设计内容而无需重新设计，此时您就需要用到项目的“导入和导出“功能。

1、导出项目

1、 点击项目结构树中的某个页面，譬如当前点击（或打开）的页面名称为：“岩滩通信站”。
2、 点击菜单“文件－导入导出”，从中选取“导出一部分”。
3、 选择保存的文件名和路径，默认的文件名为当前的页面名称。
4、 按“确定”按钮，输出本页及子页中的所有页面设计内容和相应的模板数据。

注：系统导出的项目内容是当前的页面及其附属子页的内容，其它父级或同级的页面及其子页内容不被输出。在导出之前，您需要确定好导出的页面。

2、导入项目

1、 点击或打开某一页面。
2、 点击菜单“文件－导入导出”，从中选取“导入项目”。
3、 寻找到被导入的文件名称和具体路径。
4、 按“确定”按钮，即可把该项目导入到当前页面下。

注：您从外部导入的项目文件的首页内容内加载到当前的页面中，并被当作子层或孙层处理。被导入的项目文件中原来存在的各种“父子”关系仍然保持不变。

四、 恢复项目文件

当运行一个项目文件，如果出现意外断电或其它中断故障，会造成项目文件的破坏。所以系统提供了一个恢复机制，来防止意外的发生。

1、假定情况之一：

如果出现未正常退出 VisualNet 或正常关闭当前打开的项目文件：

操作：

a) 运行 VisualNet 程序
b) 打开刚才的项目文件。
c) 系统提示您“该文件上次打开时出现了意外，是否要恢复？”。

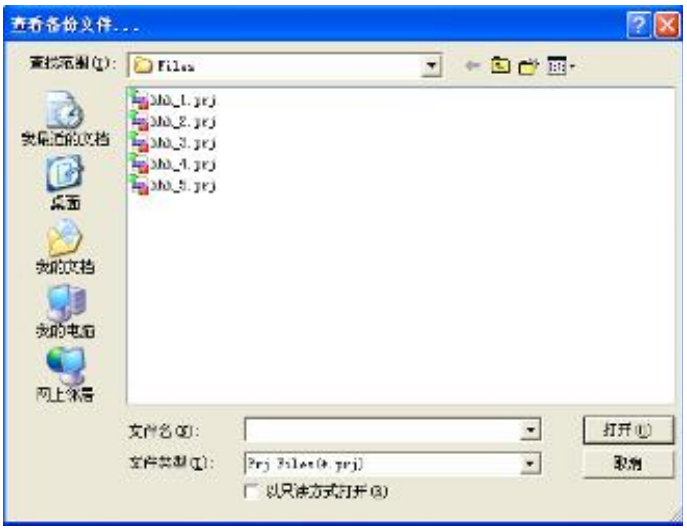
按“是”，执行恢复操作；按“否”，则系统打开当前的文件。

2、假定情况之二：

如果出现当前打开的项目文件内容错误或想恢复以前的内容：

操作：

d) 运行 VisualNet 程序
e) 点击菜单栏：“帮助－－－查看备份目录”
f) 系统弹出一个打开所有曾经备份的文档记录。默认的保存路径是在 files\子目录下。
g) 当您的文件遭到破坏时，您可以找到该文件后复制出来重新命名为原文件名即可。



提示：文件名中，数字越小，文

件越新。

五、 设计技巧

1、节点成组与包容器

在此你将

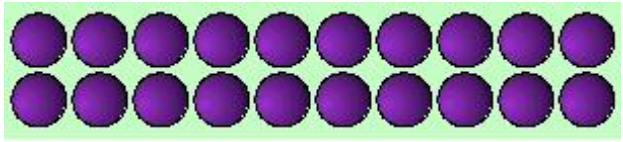
- 创建对象的数组
- 学习节点成组
- 选中多个对象

数组为创建一个节点的多份拷贝提供了一条捷径。那比复制或粘贴容易多了，还能创建出整齐的一组拷贝。

1、为端口创建一数组。

- 选中一个节点并复制
- 用选中的节点，按编辑/复制（CTRL-C），然后再按批量粘贴（CTRL-Q）。
- 出现设置对话框，要求设置横向纵向的数量。

- 按确定。
- 在设计页的左上角，即可按次序产生如下所示的批量节点。



你已经创建了一数组。数组是创建大量的同一个对象的最容易的方式（这些对象不是别名）。

数组的数目开始是一组，一组是已被整合为一个对象的一系列数据（接下来你将学到更多关于“组”的内容）。我们的目的是我们需要个别的端口节点而不是 group 过的一组端口节点。

2、移动、重新定义端口大小

将端口拖到 Switch 底部的暗灰带。重新定义端口组的大小，这样端口就刚好符合 Switch 上的对应框。

3、端口组解除。

右击创建的节点组，点击取消成组。这样，每个端口可以分别和其它节点之间创建相关连接了。

注意：端口是按顺序编号的（你需要放大来看清它们的号码）。当你创建了一数组时，VisualNet 会自动给数组中的每一构件指定一个顺序数字。其他的数据字段则与原始对象是一致的。

4、关于对象名称

每个节点，每条连线有一个唯一的名称，这一点是非常重要的。独一无二的名称有助于你（以及 VisualNet）轻松识别对象。例如，如果你为每个端口、hub（集线器）与 router（路由器）创建一个 Port-1 节点，你将很快会有一大堆的 Port-1，那将让你得花额外的时间来算哪个 Port 才是你正要处理的。那就是为什么我们在这章中把端口命名为 Ph CSU P-x.

接下来，你将从一个文本文件和数据库中创建对象。如果两个对象有着同样的名称，VisualNet 可能会用另外那个来描述这个，让你搞不明白的“失踪的”对象到底怎么了。

这有几种方法可以在不同的图片中用统一的名称来处理对象，但它们要求你记录、保存母图中的附加数据（很可能是母图，等等）。

5、创建包容器

包容器让你可以组织反映现实设备是如何构建的文档。

在我们的虚拟网络中，Phoenix Data Center 中“现实的” Switch 有 24 个“真的”端口。在我们的文档中，我们希望端口是 Switch 的一部分。为什么？因为当我们追踪一条联系到某一个特定的端口，我们需要能够识别那些“拥有”端口设备的特定的构成。接下来，当我们搜索关系时，你将会明白为什么这是一个组织节点的好办法。

包容器是一个“拥有”其他对象的对象。因此，我们需要把 Switch 作为包容端口的包容器。

- **选中 Switch 与 24 个端口。**

  按 CTRL 键，选中 Switch 和所有 24 个端口。

- **把 Switch 作为一个包容器来成组。**

*当你 group 一个可完全包容一个或多个较小对象的大对象时，对于较小的对象来说，大对象就成为一个包容器。在这种情况下，*Switch *现在就是那些端口的包容器。*

如果你拖动 Switch 时，你会发现，现在端口也随它移动。

2、位置微调

1、微调节点位置

操作：

- 选中一个节点；
- 按住键盘的 ALT 键，再加上任意一个方向键。注意观察；此时该节点的位置发生了移动。

注意：如果不按 ALT 键，只会让页面滚动

2、微调线缆位置

操作：

- 选中一根连接线；
- 点击线上的蓝色方框的小拐点；
- 按住键盘的 ALT 键，再加上任意一个方向键。注意观察；此时该拐点的位置发生了移动。（注：如果不按 ALT 键，只会让页面滚动）

注：拐点是指线的大角度拐弯的那个顶点。在两个拐点之间，用于分段的那个中间位置的蓝色小框点不是拐点。您可以多试几次熟悉一下。

3、批量属性更新

当你需要对同页中的多个节点或同类节点进行一样的图形属性、用户属性设置时，譬如：图形属性中的：外框颜色、宽度、能否移动、能否改变大小；用户属性中的：电话号码、联系人、位置等等。

你除了可以采用分别点击鼠标右键，选取高级属性设置，或者通过属性窗口一个个分别进行图形属性的设置外，还有一种更简便的方式来完成同样的工作。

选取一个节点，按 CTRL 键，然后再选取其它节点。

注意观察，此时属性窗口中的属性字段内容全部变成了第一个节点的属性（如果第一个节点是符号节点或组节点，则只显示图形属性）。

在这里，我们可以试着更改“可改变大小”的值为“不可以”，在点击设计页中的节点，然后你去改变大小，发现已经不能更改节点的尺寸了，其它刚刚更改的节点也是如此。

用同样的方法，去更改它的用户属性，譬如：位置、联系人等，这时，凡是和第一个

选种的节点类型一致的所有节点的位置、联系人信息都会发生一样的变化。

提示：即使您选择了多个节点，但是其它节点与第一个节点的类型不一致，则即使您在属性框中改变了用户属性值，它也只对第一个节点有效，其它节点即使也有相同的字段，其值也不发生变化。

注：这种批量更改多节点用户属性、图形属性的方法，对下面讲到的批量更改线缆的属性也有有效。

3、类型更改

1、更换节点图形

有两种情况需要更换图形节点：

- 需要部分节点具有个性化的图形，而不是千篇一律使用一个模板图形，如数码照片/定制图形。
- 当模板中的节点的图形很大，想提高项目文件的加载速度时使用。

操作一：

1、 鼠标右击节点，点击更换图形。
2、 出现选择图形文件的对话框，选择一个图形文件，按确定。（此时该节点的图形就发生了变化，但是其用户数据属性还是与库中的模板保持一致。）

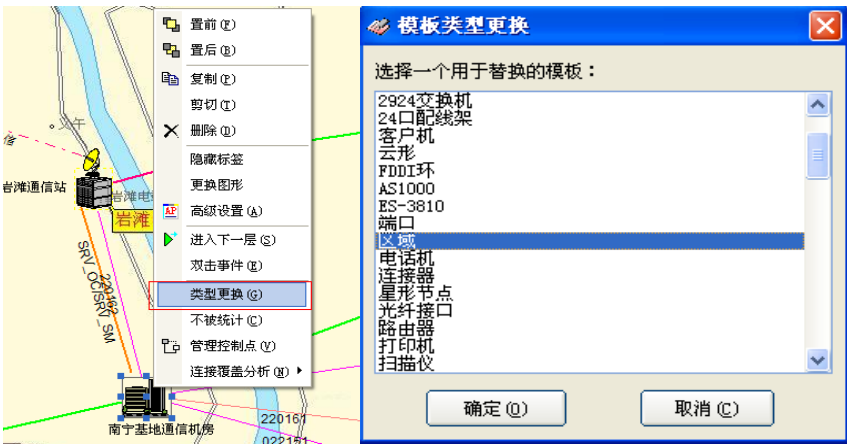
操作二：

1、 点击一个或多个节点。
2、 选取属性框中的“更改图形”
3、 找到一个图形文件，按“确定”保存。
4、 注意观察：此时所有节点的图形都发生了改变。

操作二这种方式一般使用于对多个节点进行批量更新时很有效。

想要恢复模版中的原始图形，可以鼠标右击节点，点击“恢复图形”即可完成。

注：对于一些被更换图形的节点，其默认的图形文件被保存到 Pictire 目录下，所以当您分发您的项目文件时，您需要在此目录下寻找到该文件。



2、类型更换

在设计完一些项目以后，您可能会需要替换当前的节点设备的类型，如果删除重新制作，可能又要进行大量的设计修改工作，此时，您可以采用“类型替换”法，来快速更新当前的节点对象。

操作：

1、 鼠标右击节点，从弹出式菜单中找到“类型更换”项，点击进入。

2、 从“模板类型更换”窗体中，找到想要更换的类型，按“确定：按钮即可。

4、参考连接过滤

在这你会学到

- 隐藏参考连线
- 隐藏参照结点
- 隐藏背景
- 隐藏节点标签
- 隐藏连线标签

作为日趋复杂的图形，它难于从成百打的对象解情况中区分结点和链接， VisualNet 提供了多种方法减少麻烦，让你只看见你想要看的。

1. 什么隐藏了(What’s hidden?)

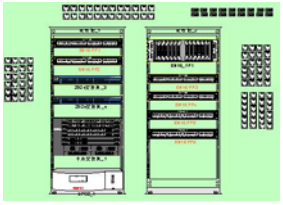
假设你打开了一张图，你怎样知道对象隐藏在哪儿？这儿有四条线索

- 点击设计页的鼠标右键，如果“过滤参考”被打勾，表示有对象被隐藏了。
- 点击设计页的鼠标右键，如果“背景操作 / 隐藏背景”被打勾，表示设计页的背景图处于隐藏状态。
- 打开菜单：视图 / 隐藏参考节点，如果被打勾，表示有参考节点被隐藏着。
- 打开菜单：视图 / 隐藏参考连线，如果被打勾，表示有参考连线被隐藏着。

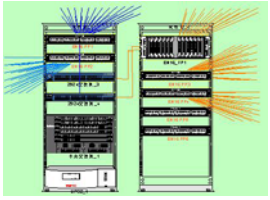
2. 隐藏参考连接（图间链接）

视图/ 隐藏参考连线

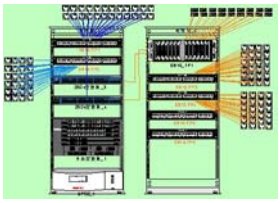
在打勾与不打勾之间进行切换，查看设计页的变化。



（隐藏参考连线）



（隐藏参考节点）



（显示全部参考对象）

3. 隐藏参照节点

视图/ 隐藏参考节点

在打勾与不打勾之间进行切换，查看设计页的变化。

4. 过滤背景图形

点击设计页空档处，右击鼠标，选择：背景操作 / 隐藏背景

这样您就可以看到设计页的原始连接状况。

六、 用户权限的分配

1、单机版本的权限分配

操作步骤：

1.1 点击菜单：工具-用户管理，弹出如下窗口

1.2 增加工作组

点击“工作组”按钮，在弹出对话框中输入工作名称，譬如：“系统维护”等。然后确定保存。

1.3 给工作组设置权限：

单机版中，项目权限的管理是按组进行分配管理的，因此在分配用户权限时，只要设定工作组权限即可。

如下图所示，点击左边框中的“系统维护”组，然后再去点击中部的“页面列表”中的某个页面，接着去点击下面的“页面权限”项中的某个设置，默认值为“不限”。您可根据需要点击相应的页面授权信息。

1.4 为工作组增加账号用户：

因为用户的权限是继承工作组的权限的，因此为了给某个账号设置权限，你可直接点击“系统维护”或者其它合适的组名称，然后点击右边的“增加用户”按钮，在弹出菜单中添加用户账号名和密码。完成账号的添加。

如果您需要更改账号名称或删除账号，可直接在工作组下面点击相应的用户账号，然后去点击右边的相应操作按钮即可。

1.5 打开项目时启用用户管理模式：

默认状况下，当您增加了各种账号和工作组后，您还不能在下次打开这个项目时，先弹出用户登陆账号的窗口。为了实现打开项目时的登陆管理，您必须给该窗口左下角的“本项目打开时启用用户管理模式”打钩。

1.6 给当前项目的管理员设置或更改密码：

为了管理当前用户信息管理窗口，您可以点击窗口底部的“管理密码修改”按钮，设定相应的密码管理功能。

1.7 确定设置更改有效：

按“确定”按钮，保存刚才的信息

1.8 再次打开该项目：

关闭本项目，然后再次打开，系统会提示您输入账号和密码。打开后，系统会根据当前账号所属的组的权限，来给每个页面进行权限控制。

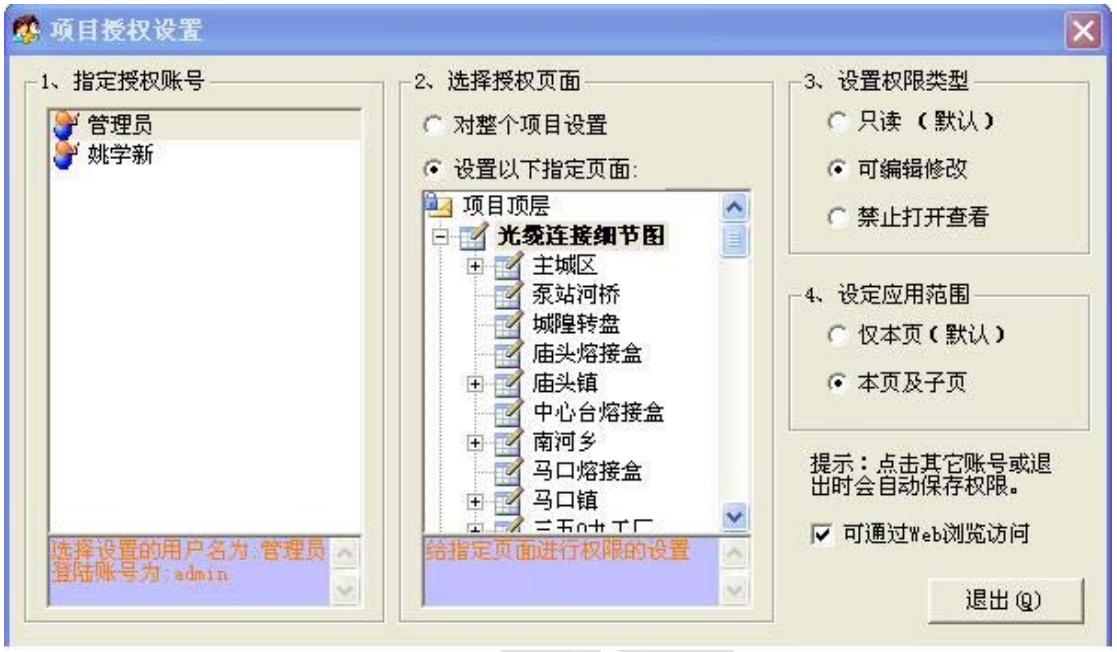
2、网络版客户端的权限分配

网络版的项目权限的分配有两种模式，一种是在 VisualNet 进行，一种是在服务器端进

行。在客户端进行项目权限的分配时，您必须是这个项目的拥有者；如果您在服务器端进行，您必须拥有服务端的管理权限。

在本节中，我们介绍的是客户端的权限设置方法，具体操作如下：

2.1 首先登陆到服务器端，然后打开您创建的项目。在系统打开此项目数据后，再去点击菜单：“工具-项目授权”项。弹出如下窗口：



2.2 点击左边第一项中的“指定授权账号”下的某个账号，譬如名称为“管理员”的账号。

2.3 在窗口的中间“2、选择授权页面”项下，选择是对整个项目进行统一的权限设置，还是针对该项目的某个页面进行权限设置。

如上图所示，我们给项目中的“光缆连接细节图”页面进行权限设置。

2.4 点击窗口右边“3、设置权限类型”下，点击“可编辑修改”项。表示该“光缆连接细节图”页面可以修改编辑。

2.5 点击窗口右边“4、设定应用范围”下选线之一。第一个“仅本页”，表示这个权限仅仅对当前页面有效，其他页面的权限不受当前设置的影响。第二个“本页及子页”项，表示出了当前页面权限有效外，它下面的所有子级页面也设定相应的权限。即使以后在当前页面下新建了其它页面，其默认值也是继承当前页面权的。

第二种设置模式，常常在一个项目有多个人员修改的情况，根据工作特点，给他们分别进行项目授权。譬如 A 用户只能修改 a 站点下的数据，其它账号只能不能查看、或不能修改。在上图中，我们给“管理员”这个账号，在项目的“光缆连接细节图”页面及子页面授权为可修改权。其它页面只能看，不能改。

提示信息：如果在同个页面或子页面上，给多个账户都授权了“可编辑修改”的权限，此时只有第一个实施该“项目签出权”的账号能在此时修改页面，其它账号即使也有修改权，在当前时刻，该修改权也是被屏蔽的，这样就能很好地保证页面修改的唯一性。

2.5 设定当前账号是否能通过 IE 等浏览器进行访问：

点击该窗口下的“可通过 Web 浏览访问”打钩，实现该账户通过 web 方式访问本项目的功能。

2.6 保存当前账号的设置权限：

当您直接退出本窗口或者您点击了其它用户账号，系统会自动保存当前“管理员”账号的各种权限设置。

万泰网络

第四章、 模板编辑篇

一、 图库修改

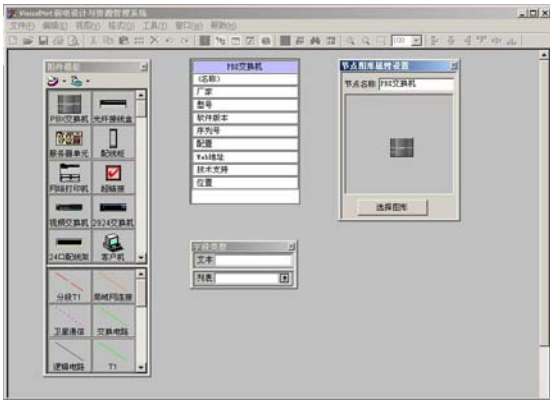
1、 创建新节点模板
2、 创建新线条模板
3、 添加用户字段
4、 删除用户字段
5、 建立外部数据源连接
6、 建立可视代理机制
7、 模板清理

1、创建节点模板

- 访问图库
- 定义一个新型结点
- 添加文本字段和列表字段
- 取代一结点类型图标
- 用 VisualNet 图库选择图标

当你想扩展你的工程时，你需要一个新的对象类型去代表网络中的元素，或者是你想给一个对象类型添加一个新的数据框，任何时候，你都能编辑你工程图库。

1.1、编辑模板



如果你的模板库本身处于打开状态，你可以点击左上角的命令列表中的：编辑内部模板。

重新调整这些窗口，让它你看起来如右图所示。

最左是图库集；中间上部是该类型的数据字段集；中下部是字段类型画板，从中你可拖拉的到上面数据字段集中来创建字段；最右部分是变更图片和给字段设置类型的地方。

在图库集点击不同的节点，在最右的窗口－－节点图形属性设置中，会显示不同的图形和节点名称，在中上部的字段集中会显示不同数量和名称的字段。

如右图“字段列表”所示，在 V6.0 新版本中，系统提供了历史“字段名称列表”，其作用是：当您为当前模板创建一个名称可能类同与其它模板中的字段名时，您可以直接中历史字段名中拖拉一个到本模板的数据字段集中即可，而无需重新修改或创建新的字段名，以提高修改或创建模板的速度。

如果您想隐藏历史字段名，只需点击右下角的箭头即可。再次点击右下角箭头，可重新打开历史字段名列表。

1.2、添加新的节点类型

点击左上角命令列表中的：添加节点。

系统提示您：输入新建的节点的数量，默认值为数量 1（如果您输入了非数字字符或小于 1 的数字，系统将不创建新的模板节点），如果您的电脑配置较低，建议每次点击新建的模板数量不要超过 5 个，以提高电脑的响应速度。

向下拖拉滚动条，看到一个无图形的节点，叫“New Node1”，如果您需要创建多个节点，系统默认创建的节点名称由：“New Node”加一个随机数字组成。

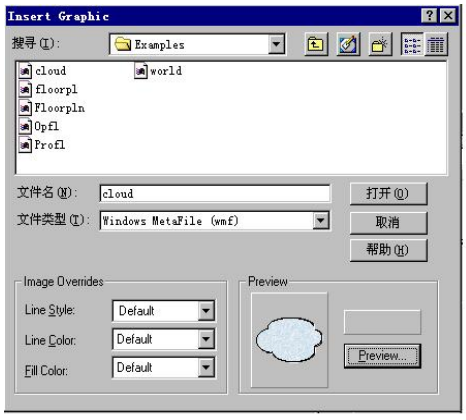
注意：您给模板节点取的名字是不能重复的，那是系统识别模板的一个标记

譬如：您不能同时给两个模板节点取名为“交换机”

点击该节点：

点击页面中部的字段集中的最上部蓝色区字段字段，在图形属性设置区字段中的节点名称栏，输入新的名称，按回车，即可更改了该节点的名称。这是你键入的名称已经在图库中更新了。

点击选择图形，在窗口右边的图中，通过滚动点击你喜欢的建筑物图标，再 OK。



一个图标仅代表一个对象，时间一长，你会找到更吸引人的更精确的图标去代表对象中的结点。在任何时候，你能重新取代一个结点的图标，并自动在所有的对象中显示出来，这样也能让你保存结点的实际情况和所有已经输入的数据（当你改变它们显示时）。

你也可以利用实物照片去做模板图形，以让设计的系统更加形象生动。让人有身临其境的感觉。系统支持 WMF/EMF/JPG/GIF/ICO/BMP 等多种图形。

小提示：如果您发现所加载的图形变形，你可能需要重新设计原来的图形，或者通过在第六章“输出”的第三节“图形输出”所介绍的方式，把它加载后重新存为一个图形文件后，再次加载到模板中。

1.3、定义新的数据字段

从字段类型画板拖一个文本框放到字段集。.松开所选的框，不要太在意框放在哪儿，只要你已放下，它就会自动排列。

在属性设置窗口，点击标签名输入框，键入“联系人”，回车或点击页面其它部分。

注意，在字段集中的新文本框被标名为“联系人”.

在字段画板再次拖入一个到字段集，放开被选择的新框。

在属性设置中的标签名输入框，键入“E-mail”回车或点击页面其它部分。

1.4、作为命令执行

命令能用于 VisualNet 内部和解决其它程序及非 VisualNet 的信息。例如，你能设置 **Launch** 命令到：

- 开始一个应用程序
- 访问一个正编辑和查阅的文档
- 测试一个设备观察反应
- 用开关或是路由器检测方法沟通电话网
- 运行各种 DOS 批文件
- 访问 Web 页

就需要在下面的“可作为命令或文档被执行”上打勾。

一个数据字段只能执行一个命令，一个模板有多个字段就可以执行更多的命令。其格式与 WINDOWS/START/RUN 中键入的格式一致。

一个 **Launch** 命令有两个要求

1. 一个命名为“Command”的数据框，一个对象有且只有一个名为“Command”的数据框，尽管对象都有自己的 Command 框，一个 Command 框可以是文本框或列表框。
2. 一个Command框含一个或多种命令。基于文本的命令框只含一个命令，基于列表的命令框含多种命令。不同的结点和连接含有不同的Launch命令。

1.5、在属性栏隐藏字段

如果想不显示某字段，或者要保密某些信息，又不想删除调，就可以采用隐藏的方式。

在：“在属性栏隐藏”上打勾，即可完成此项操作。

你可返回到设计状态，查看是否隐藏了刚才设置的信息。

1.6、设置字段默认值

当您为字段输入的数据大部分相同时，采用提供默认值的方式，将会大大减轻您的工作负担，同时也会减少错误的发生。

点击“默认值”输入处，输入一个数据。点击到其它字段然后再返回到当前字段，发现默认值已经存储在模版中，这样可以供您在创建实例时使用了。

提示：对于列表类型的默认值，系统默认的是列表的第一项内容。

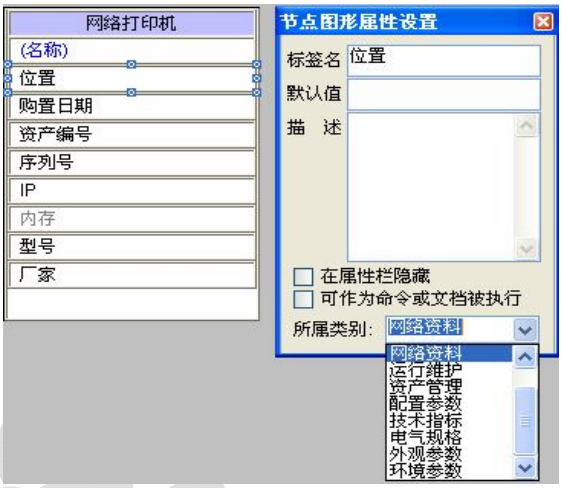
1.7、输入字段描述

当需要对某些字段经常性地进行提示时，你就需要用到描述信息来给该字段于提示。譬如某字段的常规参数值、告警值、正常值范围等等。

当你输入完毕，在下次属性框中点击该字段时，就会在属性窗口的下面给出一个描述性的提示信息。（想要看到这些信息，要求你此时已经把属性窗口设置为“显示描述信息”）

1.8、定义字段类别

当数据字段很多时，我们为了方便的需要，对字段规类，譬如：有些属于资产方面的信息，有些属于技术参数方面的信息，有些属于维护方面的信息。此时我们就要用到字段规类功能。



操作：

点击某个字段，查看“所属类别”，可以看到有几个大类：网络资料、维护管理、配置参数、技术指标等等。

分别给选定的字段选取一个类别。默认情况下，字段类别为“杂项”。

当您设置完这些信息后，您就可以在以后设计项目时，在属性栏中看到规类好的字段及其内容。

1.9、删除字段

鼠标右击字段，点击删除，即把刚才创建的字段给清除了。注意，“（名称）”这一字段是部门被删除了，它是在整个系统中识别对象的标志。

小心：

删除前要仔细考虑。当你删除图库中一个字段时，就删除了工程中所有实例中这个字段被置入的数据。如果你需要更改字段名称，也会出现这种情况，因此一定要小心。

如果你仅仅是在目前阶段想屏蔽一些字段，您可以把属性设置栏下面的“在属性栏隐藏”上打勾。

1.10、给字段排序

因为在属性框中，字段的排列次序是根据您设计时字段的先后来排列的，有时根据字段数据的侧重点，我们想把经常查看或设置的字段放到前面位置，不重要的数据放到后边，因此要对原有的字段位置重新进行排序。

当我们希望重新排列字段时，您可以采用以下方式：

方法一：

点击字段，按键盘上的“向上”或“向下”箭头。字段会向上或向下调整位置。

方法二：

鼠标右击字段，点击菜单中的“位置上调”或“位置下调”项即可。

小提示：“(名称)”节点是不能被拖放的，而且其它节点只能放到它的位置之后。

1.11、创建一个列表框

你删除的字段是文本字段，它允许用户输入任何文本，甚至是不正确的。列表字段是从用户选择的一列表项提供的标准化输入。我们用一个事先调整好值的列表项取代每次需要输入的文本字段。对于事先已经知道的这类特殊的数据或者是经常需要输入同类的数据值，使用列表字段比文本字段好.

从字段画板中，拖一个列表框放到字段集，松开选择的字段。

把光标定位到添加值的输入框，输入数据。 你可以点击“添加值”按钮代替回车，如果你在输入一个列表项值出现一个错误，提示选择列表中的这项，然后在列表中点击该值，按删除按钮。

列表的第一项是默认值（在所有的对象的实例中）

注：当重新加载该模板字段时，列表字段会以灰色字体表示，以和文本字段（黑色字体）加于区分。

1.12、保存节点模板

想保存刚才创建的节点模板，只需点击模板库中的其它节点模板就可以了。

1.13、删除节点模板

在模板库中选中一个节点，点击左上角工具栏中的下拉按钮：“删除节点”，系统提示你是否进行删除？
注意：如果删除了该类型节点，会造成项目中所有该类型节点被清除。如果该节点还有子页的话，也会删除其所有的子页。所以应该慎重。

1.14、给字段更名

当您需要更改字段名称时，直接点击字段名，然后在字段名栏中重新输入名称，点击其它模板库中的节点或返回到设计页状态，这是您观察一下属性窗体中该类对象的属性特征，发现字段名称已经发生了变化。如果原有字段存储有用户数据，则字段更名后的数据将继续保留。

2、创建连接模板

在这里你会学习到

- **添加一个连接类型**
- **设置连线外观高级属性**
- **删除对象类型**

2.1、添加一个新的连接类型

在模板库左上角的命令列表中，点击“添加线缆”
向下拖拉线缆模板的滚动条，找到“新线缆”
点击新线缆

默认情况下，线条是实线、线条样式是弯曲线。

更改线缆名称。
更改线缆的画线方式为“虚线”。（只在线条粗细值为 0、1 时有效）。
更改线条样式为“竖横竖横”型。

2.2、设置连线的高级属性

点击“高级属性”按钮。
设置线缆起点为“实心园”。
设置线缆终点为“30 度实心箭头”。
设置线缆的标签为“顺着线缆的方向”。
设置线缆的颜色。
设置如果两线交叉时，是“拱起”、“断接”还是“实线交叉”。（如果设置的这条线处于其它线条的下层，则不起作用，这种设置只对该线条处于其它线条上方时才有效）。
设置线条粗细。*注：当数值设为大于 1 时，线条的画线方式都是实线条。*

2.3、从图库中删除线缆对象

在模板库中选中一个线缆，点击左上角工具栏中的下拉按钮：“删除线缆”，系统提示你是否进行删除。如果允许删除，按“是”。
小心：删除对象前仔细考虑。当你从一个工程图库中删除一个对象时，你就删除了所有对象中的实例和内置的数据。

2.4、保存线缆

点击其它线缆节点，就可以保存刚才创建的线缆类型。

3、导入外部模板

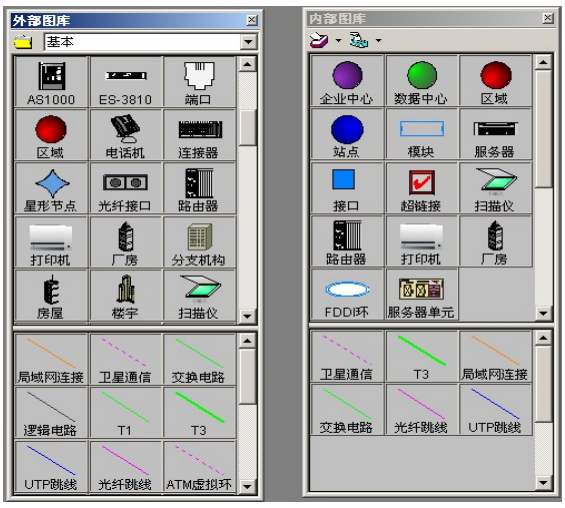
如果您觉得项目中的内部图库模板不够用了，您就必须通过加载外部图库文件的方式，来丰富该项目的图件库。

3.1、导入外部图库文件

按 F8 或点击工具栏中的“外部图库”按钮，来加载外部图库文件。默认情况下，系统加载一个基本的外部图库文件。

点击右上角的“导入更多图库”按钮，来查找模板文件（nal）或项目文件(prj)，从中加载更多的图库。

点击上边的列表框中不同选项内容，可以切换到不同的外部图库文件。



3.2、存储外部图库到本项目

那么系统如何把外部图库中的图件，加载到项目文件中，并被存储起来呢？

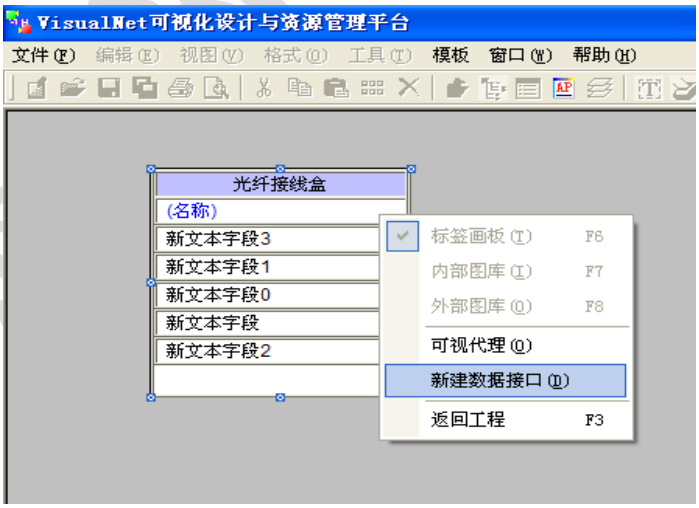
这里有两种方法可以实现：

1、 从外部图库中拖拉图件到设计页中，这时，如果你打开内部图库进行查看，会发现节点模板中增加了该图件。如果您拖拉线缆模板至设计页的某个被选中的线条上，那么同样在内部图库的线缆模板中会增加这个线缆模板。在你下次打开这个项目文件时，您会发现先前增加的这些节点模板和线缆模板还是存储在该项目文件中。

如果有一天，您觉得不需要多于的这些图库，您可以通过修改设计内部图库的方式，来删除冗余模板，具体可以参见上面第一节中“编辑模板”中的“删除模板”的介绍内容。

2、 直接从外部图库中拖拉模板至内部图库中。这是最简捷的增加项目文件的内部图库的方法。把外部节点模板拖放至内部节点模板中，把外部线缆模板拖放至内部线缆模板中。

注：您不能通过上面两节所介绍的方式来编辑您的外部模板库，因为外部模板库仅仅是提供给您一个从其它文件中获取其基本图件元素的一个途径。如果想要修改内部图库，可以通过编辑模板的方式来进行。



4、建立与外部数据库的连接

目的：通过创建模板与外部数据源之间的连接关系，来***建立起“通过设计页面中各种图形对象获取外部数据库中各种数据的能力”***，真正体现出 VisualNet 在图形与数据集成的特性，充分利用好外部各种数据资源。

步骤：

1、 点击菜单栏“模板”中的“编辑内置模板”，让页面处于模板的编辑状态。

2、 点击内置模板库中的某个模板，（此时会弹出其所有的字段列表，如右图所示）

3、 点击菜单“模板”中的“新建数据接口”项，弹出“新建数据接口”窗体。

4、 在该窗体中，点击“新建连接”，

此时弹出“数据链接属性”窗体，其内部提供了各种数据源的连接引擎。

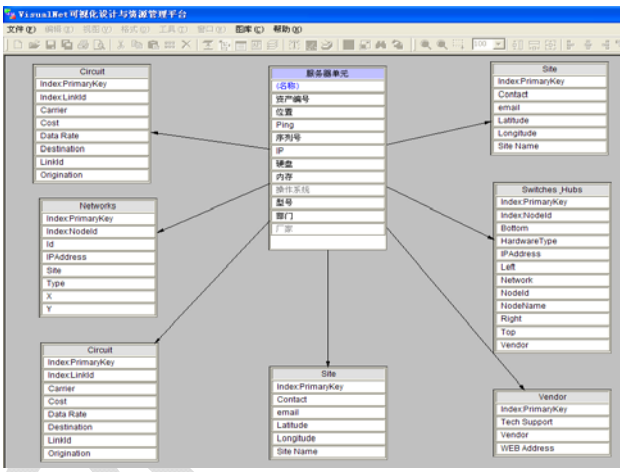
5、 选择“数据引擎”，根据提示，按“下一步”，选择您指定的外部数据源。

6、 在数据源确定以后，您可从众多的数据表中选择一个或几个表，及表中指定的一个或几个字段。

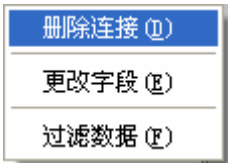
7、 按确定，您将得到该模板与外部数据源关联的各种表名、字段名。

8、 您可以为模板建立一个或多个来自于不同数据库的数据连接。这些连接将被实例对象在属性列表窗体中显示出来。

9、 以上步骤已经完成的连接关系的建立。当您需要“修改、删除或过滤”连接中的数据时，您可以鼠标右击刚才创建的外部数据字段列表，弹出如下的菜单。



10、 选择不同的选项，对外部数据信息进行过滤、修改或删除。



5、建立可视代理机制

目的：当我们为节点或线条设置不同的数据值时，我们希望能通过图形外观，譬如：线条粗细、颜色、闪烁等来一目了然地区分它与其它同类对象的不同数据特征，或者清楚地了解对象本身在不同时间段的数据变化（这在做设备监控时很有效）。

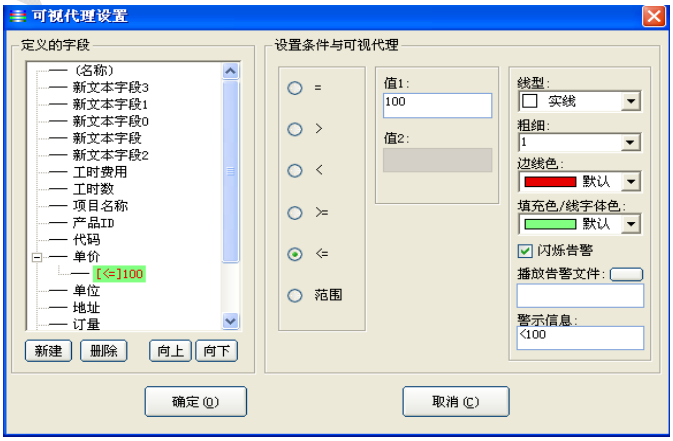
■ **操作：**

1、 点击菜单栏“模板”中的“编辑内置模板”，让页面处于模板的编辑状态。

2、 点击内置模板库中的某个模板，此时会弹出该模板所有的字段列表。

3、 点击菜单“模板”中的“可视代理”选项，弹出设置窗体。

4、 点击一个字段，按“新建”按钮。图中我们创建了一个条件：单价字段值<=100 时，图形闪烁，并且弹出警告信息，提示“<=100”。



5、 在其右边的条件中，选择比较符、值的大小以及满足此条件时，图形外观如何显示。系统提供了 7 种代理类型：线型、粗细、线的颜色、填充色、是否闪烁、播放警告音以及弹出警告信息。

6、 点击其它任意一个字段名，按“新建”按钮继续创建条件。

7、 当为多个字段设置了可视代理条件时，您可以按“向上”“向下”按钮，来决定字

段的可视代理条件的优先级别。越是排在前面，其优先级越高。

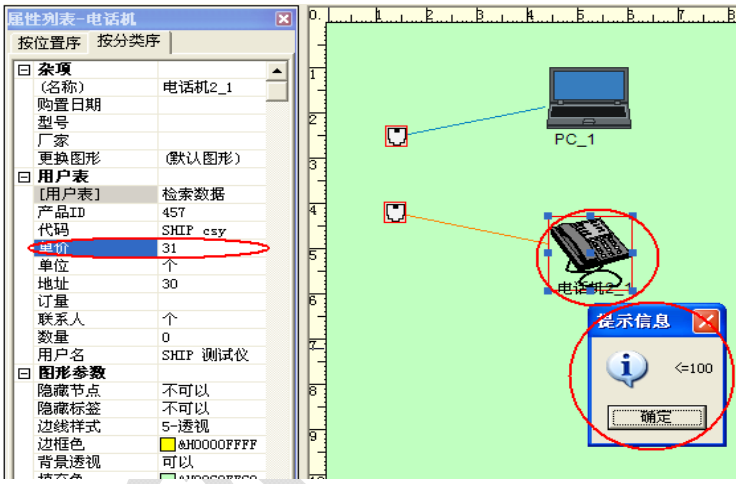
8、 设置结束，按“保存”按钮。

■ **检验设置结果：**

1、 返回到页面设计状态，点击任意一个属于该类的实例节点。

2、 点击属性列表窗体中的“单价”，输入 98。

3、 此时页面中该对象除了闪烁外，还按模板中设计的要求，弹出了警告信息框。



通过以上方式，我们验证了设置结果。

自己动手：试着在设置不同的数据值时，播放一段音乐、变换一下颜色。

有了可视代理功能，您可以为一个系统中的各类数据设置一个标准参数，这样一旦某个指标没达到或符合要求时，能及时提醒您。这对其它刚接收使用不熟悉您设计的项目时，可以减少他们的学习时间。

6、冗余模板的清理

方法：点击内部图库窗体上顶部工具栏的“清理”按钮。

二、 模板共享与分发

1、制作图库文件

有时为了工作或业务的需要，我们要制作一个独立的模板库文件作为一个外部图库，然后分发到其它地方，供用户加载使用。这时您可以采用以下步骤来制作：

1、打开一个项目文件

2、点击菜单：文件----存为模版

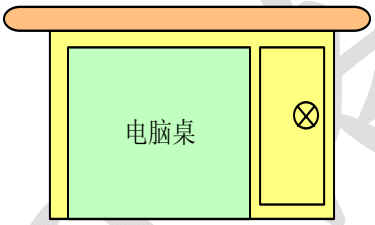
3、系统自动把当前的项目文件转化成模版文件。

2、为模板库创建图形

如果我们未能找到需要的设备图形，也不想用设备的数码照片来制作模板时，就需要自己动手去创建一个设备图形了。

而 VisualNet 本身就能用来制作矢量图形，常用的方式是利用你在设计页中设计的图形，把它另存为图形文件（EMF/WMF 格式），然后再从节点的图形加载选项中加载该图形就可以了。

事实上，所有的图形，我们都可以通过系统提供的“标签画板”中的基本图形元素来创建。您可以通过拖拉标签节点图形至设计页，然后设置其不同的颜色、线条粗细、节点外观、文字信息来实现。



当创建完毕，把它存为图形时，您就可以在设计模板库时，把它加载到节点图形中，这样当您拖拉这个新建的模板节点时，这个模板的图形会和您创建的原始图形一致了，您就可以重复进行利用。

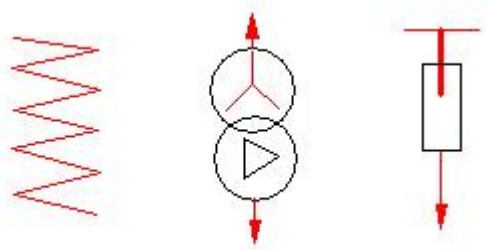
还有一种方式是，把现有的外部模板库中的图形加载后，进行各种组合，然后再次存为一个图形文件，供设计新的模板时使用。这里可能存在的一个问题是，这种新建立的图形，在模板库中重新加载时，可能会发现变形。那是因为在你存为图形的时候，设计页上存在着一些隐藏着的标签文件，它的边距已经超出了所有图形节点的边距范围，而你存放的图形文件的长或宽，是以最外面的节点的边距为标准的。因此您可以通过把标签节点拖放紫图形区域内，隐藏后在存储。

3、设计不规则图形

当现有的图形元素还不够用，需要画不常见到的图形是，你就要采用下面介绍的技巧，即：隐藏节点 ＋ 曲线。

我们可以先拖放两个节点 1 和 2，然后在他们之间建立连线，设置连线的样式为任意曲线，调整曲线的弯点位置已符合我们的需要，然后把 1 和 2 节点重叠，并设置它们为隐藏，把它们存为 WMF 或 EMF 图形文件，这样就可以供其它系统使用了。如果你需要让它看上去更美观些，可以设置颜色、粗细、样式等等。

以下是通过本系统所设计的一些元器件符号：



第五章、 管理应用篇

一、 数据报表

在这你可以

- 访问一个项目的基本信息
- 察看一个项目中各对象的详细数据信息
- 察看多个对象的所有内置数据。
- 学习大批量输入数据的快速方法
- * 对本项目中的材料进行预算（只针对某些行业的版本）

在你的项目中有多少个节点？多少线缆？项目基于哪些设备线缆“类库”？譬如，我们象知道整个集团公司、某个分公司、某个部门、某个建筑物、某个楼层、某个房间甚至某个设备中包含了哪些配件等等。通过查看数据报表，你就可以全面了解获取这些数据信息。

打开设计图，点击下面的“数据报表”选项，如下图所示：

1、报表统计

- 在左上角有个统计范围的列表：“仅统计本页”、“统计本页和子页”、“本页全部节点”、“本页及全部子页节点”、“本页线缆”、“本页及子页全部线缆”六种方式。

如果选择第一个，那么系统就统计当前页的资源；如果选择第二项，则统计包含本页在内的所有其下层的子页中的资源。

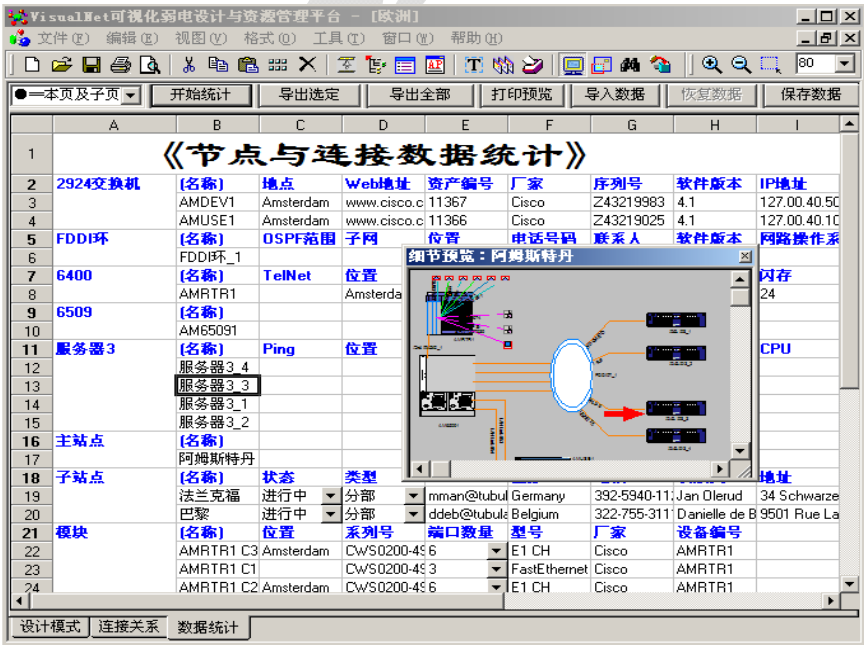
如果你想统计这个项目中全部资源的话，就可以通过打开最顶层的页面，然后选择第二项来统计就可以了。

- 如果一个对象被设置成了“不被统计”－－－通过鼠标右击节点实现，则在统计对象时会被过滤掉。

2、对象定位

系统把统计得信息进行分类，并且按类别进行组合排布。在上半部一般都是节点资源类；在下半部一半都是线缆类。

如果你想要查看或定位节点、线缆的具体位置和信息，你可以打开工具栏中的“细节预览”器，然后点击统计栏中的某一对象，细节预览器即可帮您定位，并与红色箭头指示、闪烁对象的方式来告知位置地点。如下图：它指示定位“网络打印机_2”的位置。



3、更改数据

当数据资料统计以后，如果我们不想一个个去定位，然后再去通过属性栏修改数据的话，我们可以在本页中直接进行修改数据的操作。（注意：这种操作，只对当前页统计的资源生效）。

双击某一节点的一个数据字段，修改它的数据内容，然后把光标位置移到统计页的其它位置。

返回当前设计，点击刚才修改数据的那个对象，通过属性栏，查看其数据的修改是否已经生效。

关于报表统计中的表格视图：

表格视图对于你需要输入、编辑或复习大量的数据相当有用。这儿是一些处理表格视图的技巧：

■用箭头键一格一格地移动。当所要的格突出来时开始输入，然后按 Enter 键完成或点击一格开始输入然后按 Enter 键或点击进入另一格来完成。
当一个格被激活以编辑时，你可以用箭头键在其中移动。

■你可以在一格中选择文本，然后拷贝到剪贴板上。当一个格被激活一来编辑时，你可以从剪贴板中粘贴文本。

■ 用表格视图滚动条来察看其他列。

小提示：

在进行报表统计后，有时可能会遇到带有空数据的行，这是因为你在设计模板库时，无意中给删除或更名了，这时，你可以：

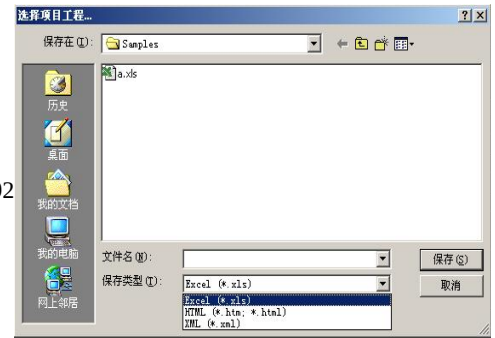
1、打开细节预览器，点击该空数据行，在预览器上查看是哪类节点对象。
2、打开菜单：工具/编辑模板（F9），然后找到该模板节点，点击一下。
3、再点击一下其它节点，然后退出模板设计，返回到刚才的统计页。
4、再次统计该页，发现已经解决问题了。

4、文件输出

在这章

■ 对统计后的数据怎样输出为文件
■ 怎样输出查询后的数据文件

VisualNet 除了能帮助您通过打印这种方式进行数据输出外，还可以把通过统计、查询等到的数据资料输出为 EXCEL 和 HTML 文件，供用



户对数据进行二次处理或发布到公司局域网，来实现资料共享

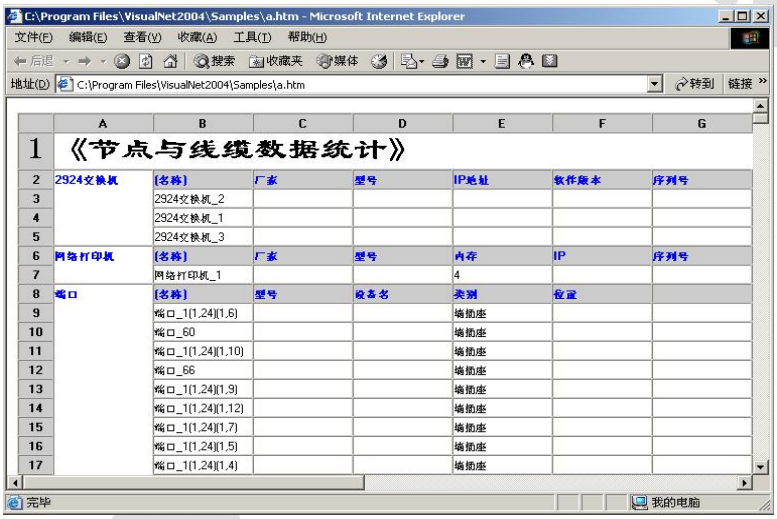
4.1．开始一 EXCEL 文本输出

右击报表统计页，选择：选定输出或全文输出。如果你希望仅仅是部分数据输出，则在统计页上选定一个区字段，然后进行保存。

保存时，选择保存类型，这里我们选择保存为 EXCEL 格式。

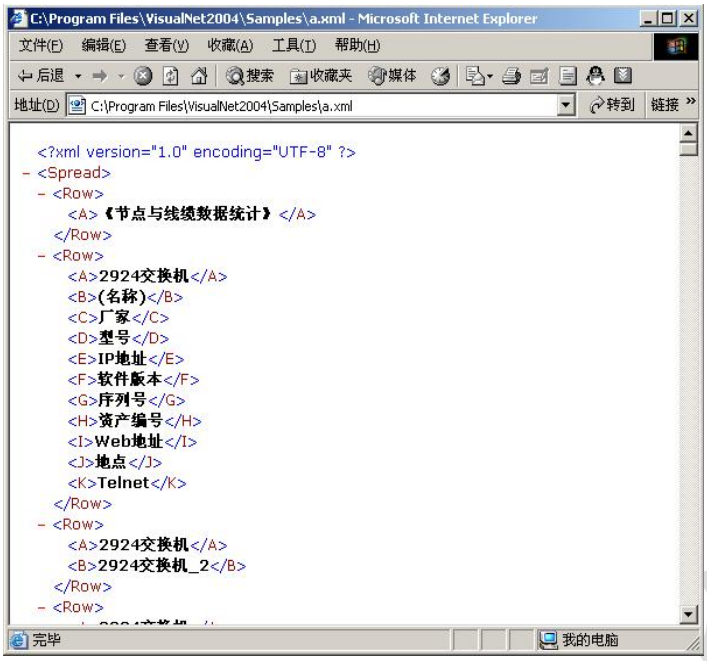
4.2、保存为 HTML 文件

选择保存类型为 HTML，输入文件名，按确定。



4.3、保存为 XML 文件

选择保存类型为 XML，输入文件名，按确定。



4.4、输出查询后的数据

对于查询后的数据资料的保存，操作也和上面类似，这里不再累述。

5、导入数据

如果您需要输入大批量数据想请人帮忙或者已经有了很多资料需要有人帮您整理录入，这时，您可采用数据导入的方式来减轻您的输入工作量、充分利用好现有资源。

操作：

- 先按“存为文件”按钮来导出所有的数据（如果还没输入数据，此时就是一个空表）
- 把该文件取一个名字保存下来。（文件也就是模板）
- 把该文件考给您的同事，让它们按照指定的表格方式数据。
- 按“导入数据”
- 找到已经输入数据的文件即可。

注意：

1、如果您在导出数据模板文件后，增加、删除或更改了列名，将会导致数据的导入错误。这也就意味着，当您导出一个模板文件后，您或您的同事只能在模板文件的空挡处去填写数据，而不要去修改文件结构。

2、在您进行导入操作时，需要导入的数据文件必须处于关闭状态。当有其它应用程序打开此文档时，您必须先关闭它，否则会造成导入失败！

- 当导入数据后，如果发现数据不理想，您可以按命令按钮“恢复数据”来取消刚才的操作。
- 按“保存数据”，则所有加载的数据，都将被保存到任何一个设计页中的图形对象中。

6、恢复数据

当导入数据后，如果您对这些数据都不满意，那么，可以通过点击本按钮，来恢复之前的数据。

系统在您没导入数据前，本按钮呈灰色禁用状态。

7、保存数据

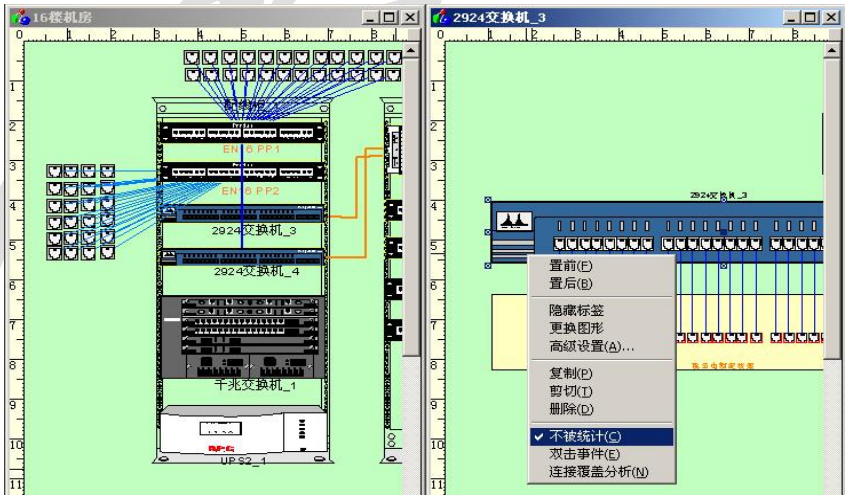
如果您刚才执行了“导入数据”的操作，那么您必须点击“保存数据”按钮，才能真正完成数据的导入工作。

当然，如果您没有执行数据的导入，仅仅是在当前的数据报表上进行了部分的数据修改，那么可以忽略当前这一步，因为系统为检测到数据的变化。

8、不被统计

有时为了更详细地描述一个节点对象，您通过双节该节点为其创建了一个子页。譬如，双击机房配线架上的交换机节点。

进入子层，再次从模板库中拖入一个交换机节点，并通过调整其大小来容纳从模板库中拖入的端口节点。



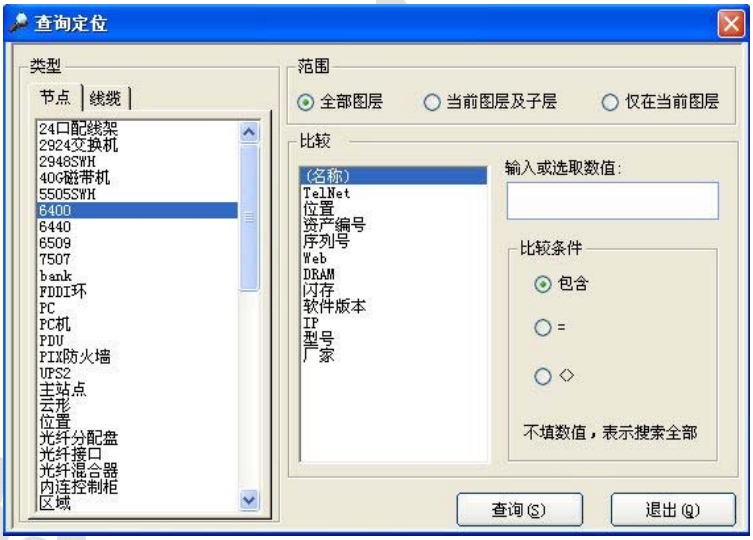
此时，我们知道，该子页中的交换机节点是为了更加详细描述父页中该交换机的需要而建立的，并不是又增加了一个交换机设备，所有，为了在统计的过程中不被重复统计，就需要把该交换机设备节点进行屏蔽过滤，为此需要选中“不被统计”。

二、 搜索查询

在此你将

- 以不同方式搜索数据
- 提练搜索结果
- 学习如何在一张图中识别特定的对象

如果你有大量的设备，你就需要有一条有效的方法来查找特定的对象。VisualNet 搜索功能让你可以在项目的任一处找到对象。VisualNet 为搜索提供了两个方法——用对象类型以及用数据字段——基于你输入的标准。



VisualNet 同时也提供了一个形象的方法来查找图间连接以及在当前图中的节点与其子图的位置。

1、查询定位工具进行搜索

打开查询定位工具。

在搜索范围部分，选择所有图层。

在设备列表中，查找、选中 6400 服务器。

在窗口的中间部分的比较部分，现在显示所选对象类型定义的数据字段。

在字段列表中，点击内存。

在输入数据中，输入 64。
点击查询。

页面自动切换至查询结果页面，告知你有几个这样的对象。

双击电子表格中的数据，系统可以帮您切换到拥有该服务器的设计页面，并以闪烁的形式指示出该设备。

2、 全模糊查询

不管您设计管理的当前项目结构是否复杂，也不管您是使用别人设计的资源管理系统还是自己亲自设计的项目，您不能完全做到每个对象都了然于胸。常见的问题是，当我要查找符合某个数据特性的对象时，我根本不清楚当初设计这个项目的人是怎么做的，譬如，我目前只知道当前设备的 IP 地址是：192.168.1.3。我怎么知道这个设备在整个系统中处于哪个位置，其上下是否还有设备连接？中间有没有其它关联设备？

我该怎样从繁杂的系统中找到它呢？因为我记不得这个设备在系统中是按什么类别设计的？也不知道或记不清叫什么设备。

这时我们提供的“全模糊查询”功能就派上大用场了！

点击工具栏上的“ ”图标，弹出模糊查询窗口。如下图所示：

操作方法：

1、 点击左边“选取字段”列表中的字段“IP 地址”
2、 点击中间的“比较符”中的条件，譬如点击“含有”
3、 在右边的输入比较值框中，输入“192.168.1.”
4、 选择页面范围是“全部页面”、“本页及子页”或“本页”
5、 点击模板类别是属于节点类还是连接类。（注：一般情况下把设备之类的当做节点，其它的各种线路、管网当做连接类。）
6、 点击“查询”按钮进行查询。
7、 当有结果时，系统会弹出查询结果列表，如下图所示：

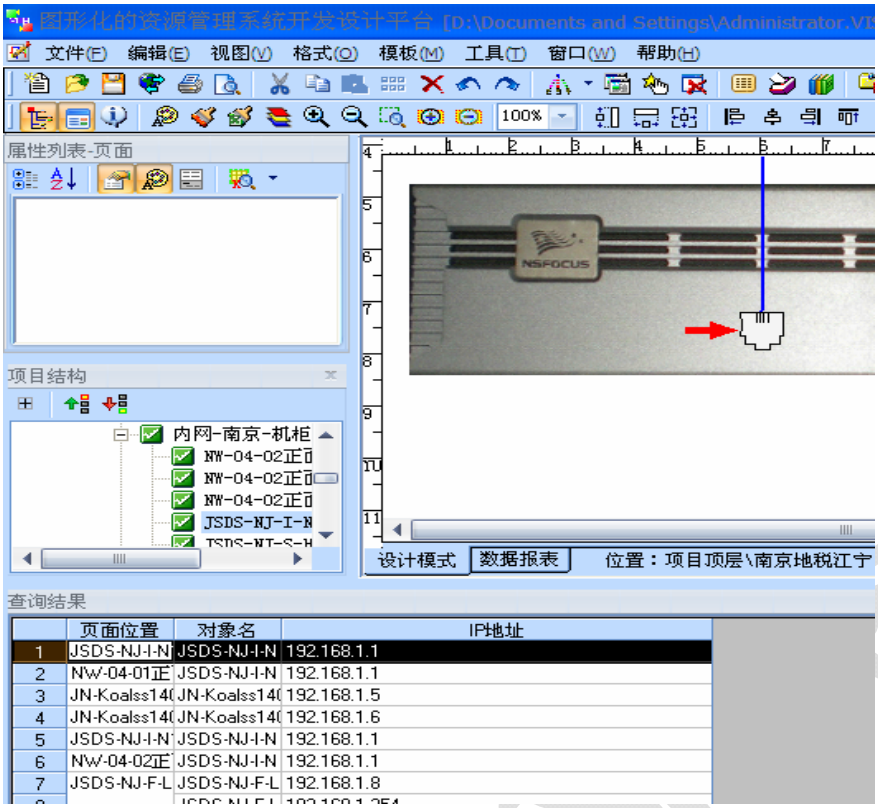
查询结果

	页面位置	对象名	IP地址
1	JSDS-NJ-I-N	JSDS-NJ-I-N	192.168.1.1
2	NW-04-01正	JSDS-NJ-I-N	192.168.1.1
3	JN-Koalss14(	JN-Koalss14(	192.168.1.5
4	JN-Koalss14(	JN-Koalss14(	192.168.1.6
5	JSDS-NJ-I-N	JSDS-NJ-I-N	192.168.1.1
6	NW-04-02正	JSDS-NJ-I-N	192.168.1.1
7	JSDS-NJ-F-L	JSDS-NJ-F-L	192.168.1.8
8		JSDS-NJ-F-L	192.168.1.254
9	JSDS-NJ-F-L	JSDS-NJ-F-L	192.168.1.8
10		JSDS-NJ-F-L	192.168.1.254
11	JSDS-NJ-F-T	JSDS-NJ-F-T	192.168.1.8
12	外网-南京-材	JN-Koalss14(	192.168.1.5
13		JN-Koalss14(	192.168.1.6
14	JN-IBM-X345	JN-IBM-X345	192.168.1.13
15	JN-IBM-X345	JN-IBM-X345	192.168.1.12
16	JN-IBM-X345	JN-IBM-X345	192.168.1.11

8、 双击某一行查询到的数据，系统会直接打开该对象所处的页面，并闪烁指示，告知您要检索对象的位置。
如下图所示，我们双击了第一行数据，系统直接定位了该对象，并且指示该端口的 IP 地址配置了该值。

从查询结果表中，我们还能浏览到哪些结果值是重复的，这为我们检验可能存在的数据错误提供了方便。

当我们检索到某个对象，并且也已经通过双击事件定位了该对象在页面中的位置，那么当我们需要进行深入一步的故障分析查询时，我们就可以结合其它工具，譬如“路由分析”工具，来查看该对象在整个系统中的位置和链路关系了。



3、 用细节预览器进行定位

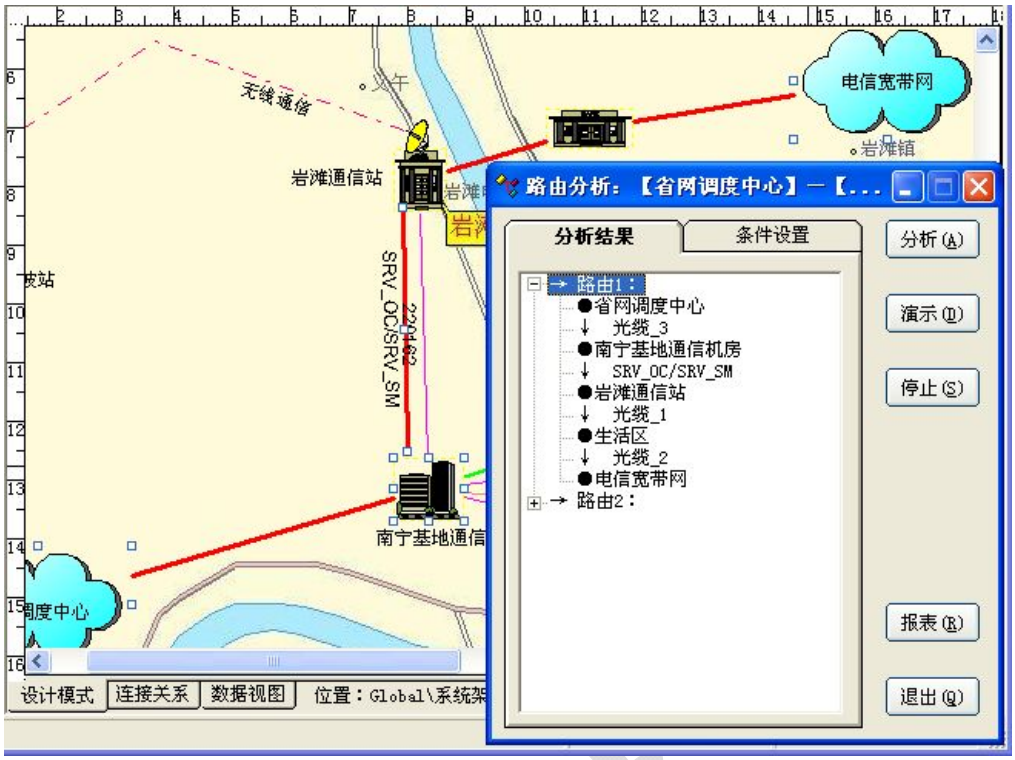
有时除了你想有文字的方式了解某设备节点的信息外，还想结合图形的方式来更形象地观察对象，就需要采用本方式。

如果你不清楚该节点在某页的位置，你就需要打开工具栏上的细节预览器，然后点击查询结果中的某一栏数据，你就会了解该节点的状况了。

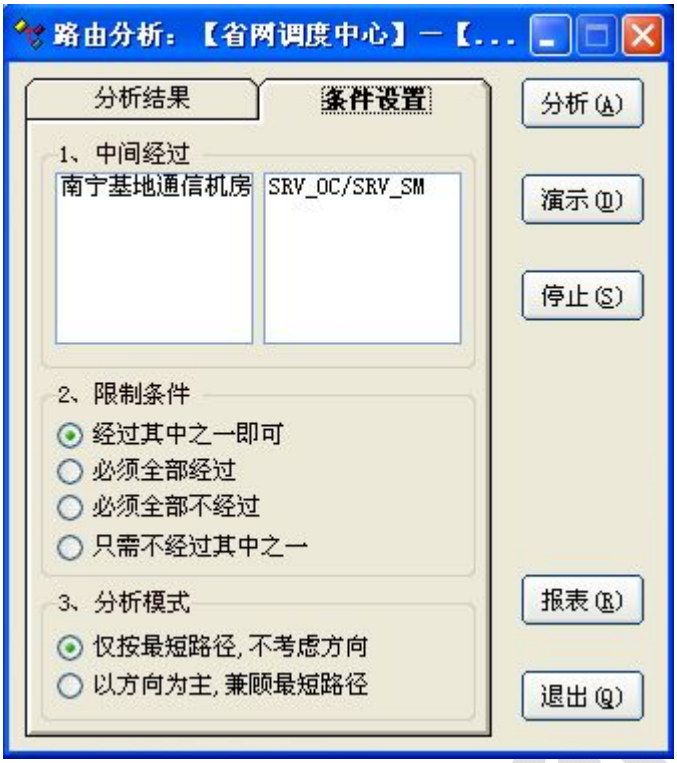
注1：*系统支持带“*”号的方式进行模糊查询，但不支持“？”的方式。譬如支持输入：“*端口” 等。*

注2：*即使节点被设置成了不被统计－－－通过鼠标右击节点实现，它还是会被系统搜索到。*

三、 路由分析



当我们需要查看同一页中任意两个相邻节点之间的连接关系时，我们可以通过点击某个设计页的“连接关系”选项中的节点，来查看该节点有多少个连接线；你也可以在设计页上，鼠标右击该节点，在弹出式菜单中，选取“连接覆盖分析”来获取信息。



但是，当我们需要知道不相邻的两个节点间的连接时，特别是需要知道它们直接的一个连接路由表时，就只能通过“链路跟踪器”来帮助我们分析了。

点击菜单或工具栏中的“链路跟踪”，打开链路跟踪窗体。

1、分析路由

在链路跟踪窗体中，选择路由分析模式：默认情况下是按“最短路径，不考虑数据线的方向”来分析。您也可选取第二项：“只考虑方向，兼顾最短路径”的方式。此时，系统就按从起始点开始，顺着线的向外的方向去搜索路径，一直到重点位为止。

- 按 CTRL 键，选取任意两个节点。
- 松开 CTRL 键。

此时可以看到两方面的变化：

1、 在链路跟踪窗体中，出现了一个或多个连接路由表。

2、 在设计图上，在这选中的两个节点之间的连接以红色加粗的形式被点亮了。

点击路由表中的“路由 X:”标题，系统会从起始点顺着线缆路径，通过循环闪烁的方式，告知您该路由表所经过的路径。

点击某一路由表中的节点或线缆项，在设计图中，也会通过闪烁的方式，指示您目前所指的对象。

- 当你选择了 1 个或 3 个以上节点时，在“链路跟踪”窗体中会提示你重新选择两个节点来进行分析。
- 当两节点节点间没有连接路由时，在“链路跟踪”窗体中会提示你没有路由。
- 当你分析的节点是标签节点或者是未设置该连接的类型属性，在“链路跟踪”窗体中会出现“未定义节点”或“未定义连接”。

关闭“链路跟踪”窗体，这些刚才被点亮的连接线的颜色、线条粗细又恢复到了原状。

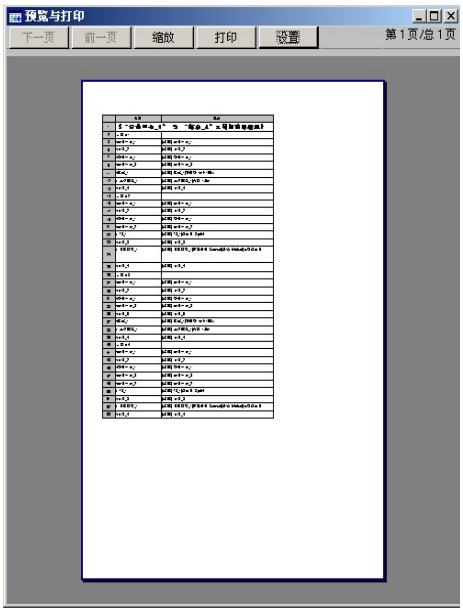
2、打印路由表

如果你已经关闭了刚才的路由分析窗体，请重新按上述步骤进行路由分析。

点击路由窗体中的“查看清单”按钮，系统调出一个电子表格窗体。

系统把所有的节点和连接线，按持续一一列了出来，同时也把每个对象所具有的属性也都附在旁边，这样当您需要检修设备时，该对象所具有的各种特性就一目了然，十分方便。

如果显示的数据在一栏中不能被完全显示出来，您可以调整栏目的宽度或高度，以达到全部显示的目的，如右图所示的 24 栏数据。



在打印之前，您可以先预览一下打印的格式或打印页是否符合您的要求，您可以按左上角的“打印预览”按钮。

打开后，点击“设置”按钮，您可以继续设置打印页的边距、方向、页数、份数等等。如果觉得栏目宽度不符合要求，可以在您关闭打印预览窗体后，返回去再次进行设置，直到满意了再去打印。

注： 当两个节点间有多个连接线时，节点间可能存在的路由会有多个，系统目前尽可能多地提供常见的路由分析方式，来协助操作设计人员进行分析，但不能做到十全十美，这也是计算机不能完全替代人脑的原因之一。

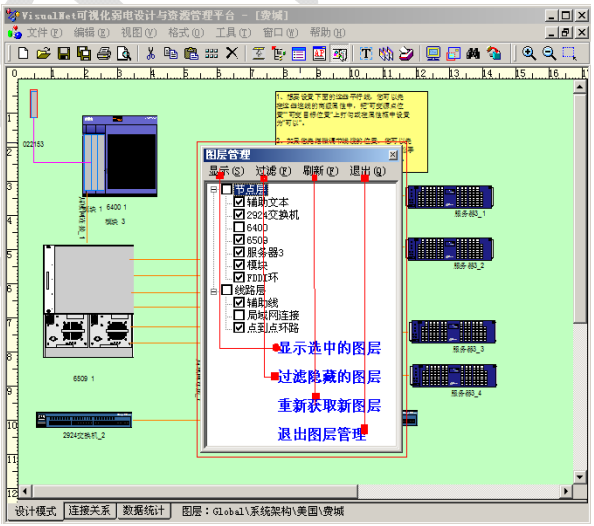
四、 图层过滤

当在同一设计页面上有多种不同类型的系统时，有时我们为了单独显示查看的需要，对其它系统进行过滤显示、设置、打印，为此，我们引入的图层管理功能。

点击菜单“视图---图层管理”或鼠标右击设计页面，点击“图层管理”，来打开图层管理设计器。

如下图所示：系统打开了当前活动页面的图层列表：

- **功能描述：**



1、 图层结构：分为节点资源层和连接资源层。其中辅助文本是指那些文字图形或标签节点、辅助线是指没有被设置线缆类型的线条。

2、 显示：用于显示您选中的项目层或资源类型。当您没选中任何图层或项目时，该功能无效。

3、 过滤：用于过滤您选中的项目层或资源类型。当您没选中任何图层或项目时，该功能无效。

4、 刷新：当当前的设计页上增加或减少资源时，或者当前的设计页被切换时，您就需要使用刷新功能，以便于获取最新的资源层数据。

5、 退出：关闭本图层管理窗体。

- **提示：**

当您把设计页进行过滤后，并且在系统退出时保存的本项目，您会在下次启动该页面时，该设计页面仍然处于图层过滤状态。

五、 复合视图

在这你会学到
- 查看任意两个或多个设计页的关系
- 复合视图的刷新与处理

当我们需要同时查看多个设计图时，除了可以让这些设计子图在主窗体中进行“水平平铺”、“竖直平铺”的方式进行显示外，有时为了能直接看清各个设计页之间所拥有的连接关系（即：把参考线通过一个图层来显示），我们引入了“复合视图”这一概念，通过多个图形的组合，以直观的图形方式来显示多个设计图。

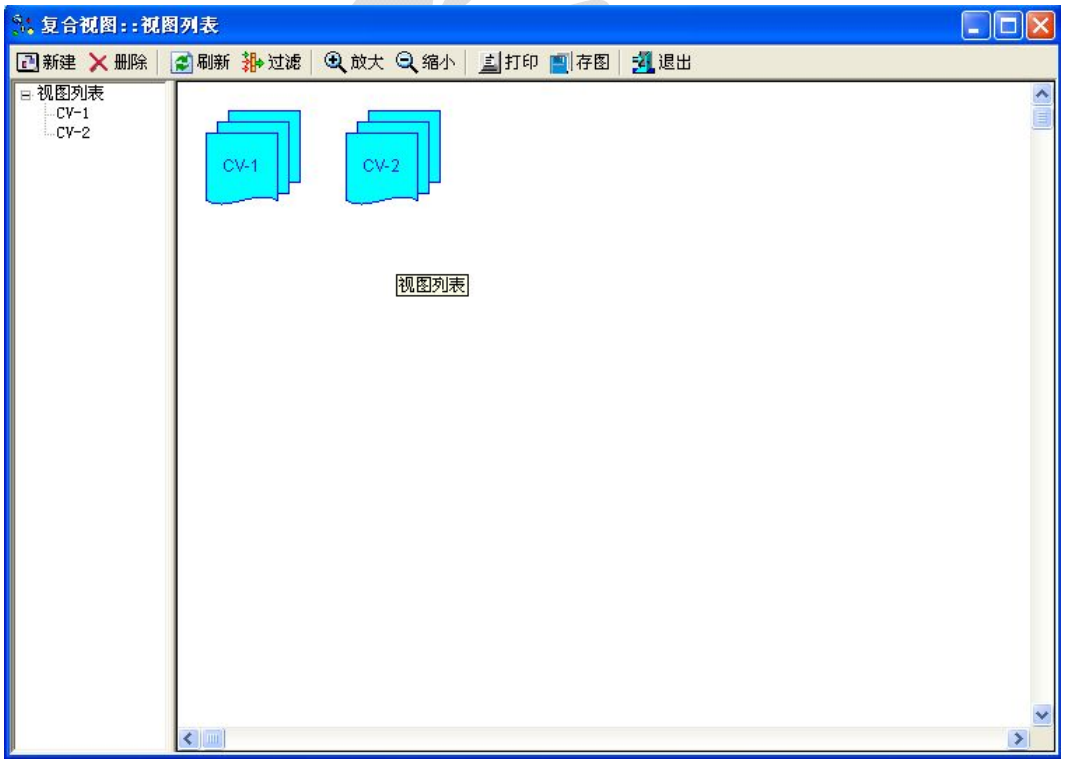
这对查询分析一个复杂的链路故障十分有效。

1、查看路由

点击工具栏：“复合视图”。

打开“选取页面”窗体。
在需要跟踪查看存在连接关系的页面前打勾。

按“确定”，此时系统开始帮您分析这些设计页之间的联系。如果你选取的页还没保存，系统将会先保存好这些信息，然后做进一步的分析。



完成分析后，系统会把这些页面间的连接关系通过一个新的窗体来表示出来。

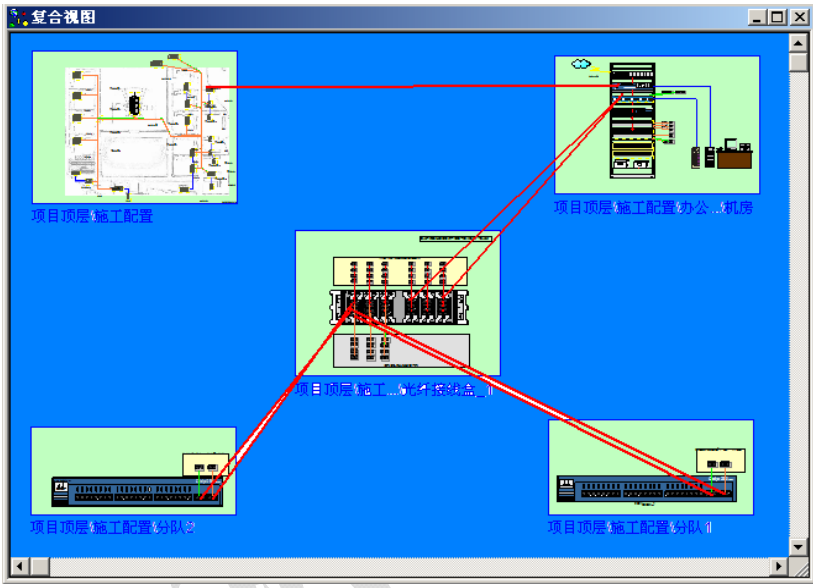
2、复合视图的处理

鼠标右击复合视图，在弹出式菜单中有：刷新、参考过滤、缩小、放大、打印和保存图形。

刷新：用于有设计页作了新的修改时，系统重新进行分析处理。

参考过滤：用于把路由追踪图中各页的参考连接线和参考节点进行过滤，显示实际的对象。

缩小、放大：可以概览全局或细节放大。直接按 F5、F6 可以达到缩放效果。



另外你可以根据需要把当前的路由图进行打印输出或保存为图形文件。

3、查看链路数据特征

把复合视图窗口适当缩小，点击图中某个连接线，你可以在属性列表窗体看到该线缆详细的用户数据和在设计页中图形特征。

六、 双击事件

1、节点的双击事件

鼠标右击节点，点击弹出菜单中的“双击事件”项，会打开一个双击事件窗体：

默认情况下，双击事件为进入子层，如果没有子层，则新建子层。

- 选择“不动作”时，双击事件不产生任何其它动作；
- 选择“编辑标签”，你可以直接在节点上输入该节点的文本数据；
- 选择“跳转到指定页”，你可以有目的地指向其它图层，用来查看具体的设备配置等技术细节；
- 选择“发送邮件”，可以用来当某一设备出现故障时，发送信息给指定人员；
- 选择“运行程序、打开文档”，可以用来打开该节点设备的各种相关资料，譬如，维修记录、设备寻检记录、技术文档等；
- 选择“运行命令”，可以用来查看设备路由、发送设备测试命令等等。

2、线缆的双击事件

当我们需要了解某根连线中的更多数据信息时，譬如，在图上，我们用一根线表示一根管道，在管道中有很多电缆或光缆，在光缆中有很多光纤，每根光纤有两个端点，这种由总到分，由粗到细的业务特性，需要线缆有类似于节点一样，具备双击事件，以便于能一层层地了解各个层面的细节。因此我们也引入的线缆的双击事件。

所不同的是，线缆的双击事件不具备“创建子页”的功能，因为每个线缆的细节描述，我们都已通过节点层来创建了，您可以通过双击线缆来让它引导到节点的某个细节页面。

第六章、 共享与分发篇

一、 打印设计图

在这节

- 打印图形
- 打印浏器窗口和表格视图
- 打印是分发文档最容易的方法之一，VisualNet 使得人可以打印使所有的视图及其它项目元素，甚至是整个 VisualNet 窗口。

1、打印设置

打开一个设计页，选择菜单中：文件—>页面设置

一般情况下，我们把设计页作横向打印，这和我们在设计时窗口中所排布的图形位置一致。

按确定，即可把设置信息保存到了项目中，供下次打印时再次调用。

2、打印预览视图

在工具样点击“打印预览”

如果有超过一页的内容，此时在预览页的上端会显示：“首页、上页、下页、后页”，并且都是可用的。

点击设计预览页，双击鼠标左键，预览页缩小；双击鼠标右键，预览页放大。

3、打印设计页

点击工具栏：“打印”按钮

系统开始打印当前的设计页。

4、打印表格视图

点击当前设计窗体下面的：报表统计

此时系统出现 EXCEL 表格方式统计表
假设此时您已经统计好资源，右击鼠标，选择打印输出。

系统会把当前所统计到的全部数据输送到打印机进行打印。

5、打印查询资源

点击工具栏：查询

查询您感兴趣的资源

	页面位置	名称	端口数	厂家	价格	资产编号	端口起始
1	配线架4_A	配线架4_A	24				1－24
2	配线架5_A	配线架5_A	24				1－24
3	配线架4_B	配线架4_B	24				1－24
4	配线架3_B	配线架3_B	24				1－24
5	配线架3_A	配线架2_1	24				1－24
6	配线架5_B	配线架5_B	24				1－24
7	三楼机房	电话配线架	24				1－24
8	三楼机房	电话配线架	24				25－48
9	三楼机房	电话配线架	24				1－24
10	三楼机房	电话配线架	24				25－48
11	三楼机房	配线架3_A	24				1－24
12	三楼机房	配线架3_B	24				1－24
13	三楼机房	配线架4_A	24				1－24
14	三楼机房	配线架4_B	24				1－24
15	三楼机房	配线架5_A	24				1－24
16	三楼机房	配线架5_B	24				1－24

当查询完毕，查询页会自动切换到资源清单栏。

点击打印输出，即可打印。

二、 项目打包与分发

有时为了把设计完成的项目文件发放给其它用户或者给同事，以便于他们的分析管理，这时我们就需要把该项目文件本身以及相关的背景图等文件都要复制给用户。系统采用项目打包的方式，把这些文件打包成一个包裹文件，集中复制。

1、项目文件打包

点击主菜单：“工具－项目打包”，系统弹出对话窗口，提示您文件存放的位置、文件名。打包文件的扩展名是：“.pjz”，我们把它称之为 VisualNet 项目组文件。

2、分发与打开项目组文件

- 直接复制该项目组文件；
- 运行 VisualNet 软件；
- 选择该 pjz 文件，打开它；
- 系统提示您该项目组文件中项目文件存放到哪个位置？
- 确定以后，系统直接打开项目文件。

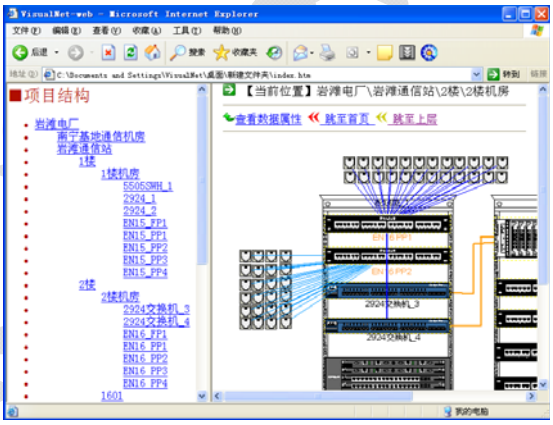
三、 Web发布

在此你将

- 把整个工程项目作为一个网站来发布
- 了解具有超链接的对象有哪些
- 查看每个网页中设备的具体属性信息、数据信息
- 查看网站发布后的结果

很多时候，我们需要把项目的一些信息在内部进行共享，而对一些敏感信息又需要进行屏蔽，为此我们可以通过把项目作为一个网站的形式发布到内网或外网，便于大家通过浏览器来查看。

打开菜单栏：“工具－发布网站”



系统要求您选择一个存放的文件夹。默认情况下的首页为 index.htm

在发布结束，默认情况下会打开你的首页，来让你及时查看发布的内容。

在网页的框架中，左边显示的是项目树结构，右边显示的是设计页或数据页。

点击项目树中的节点，可以打开设计图；点击设计图上面的：“查看数据属性”超链接，可以打开数据页。

点击设计图上的参考节点，可以自动跳转到参考节点的实际节点所在的页面图。

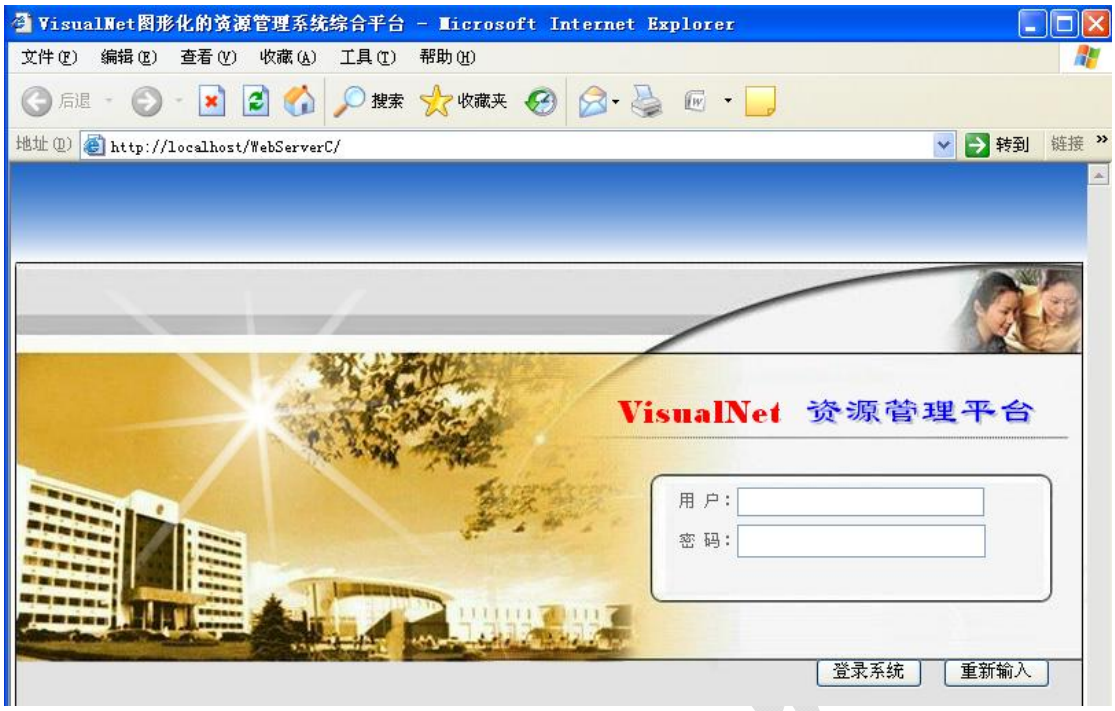
注：如果您在 VisualNet 中把某个设备被设置成了“不被统计”，或者把某些图形隐藏掉了，那么网页中的数据信息或图形信息同也会被屏蔽。

四、 Web浏览

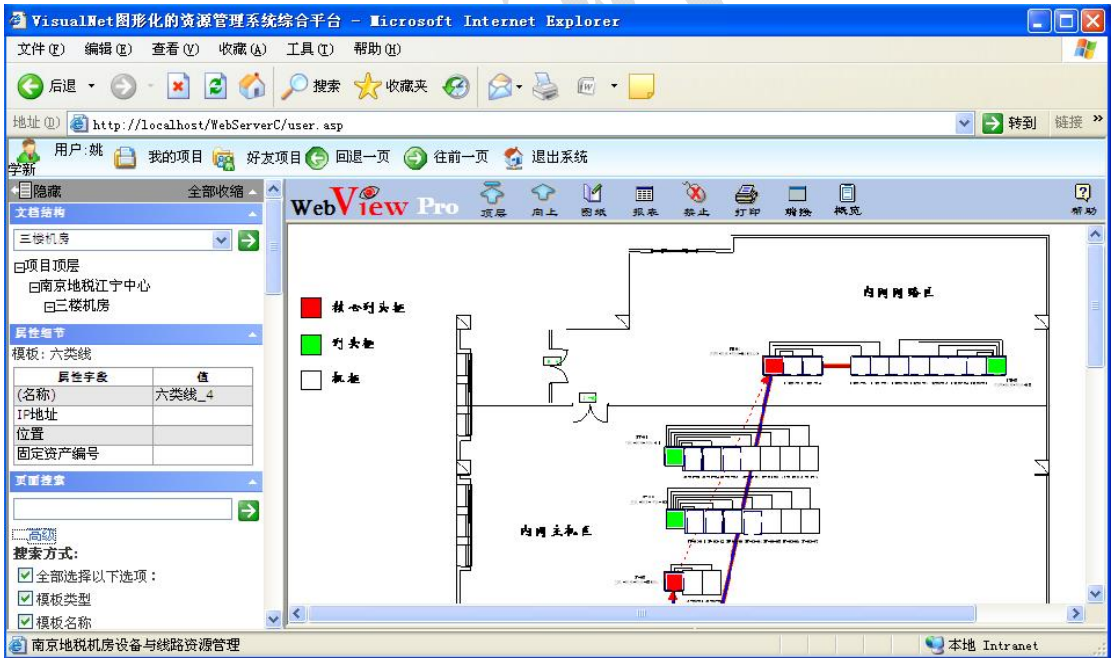
IE 浏览器方式的登陆有两种方案，一种是打开单机版所发布的简单的 Web 页面，就像上一节介绍的，在“Web 发布”后，直接打开网页浏览。这种单机版模式的网页功能较为简单，只显示浏览：项目结构、图纸及数据统计表。

如果您想要实现复杂的网页浏览功能，譬如查询、定位、对象属性信息浏览、节点间关联关系等，就需要使用 webserver 网络版来实现。

下面介绍的是通过浏览器登陆 WebServer 的界面：



输入相应的账号和密码进行登陆，打开相应的“我的项目”或“好友项目”中授权的项目数据，如下图所示：



登陆后您就可以通过 PC 机、手持机等，访问查询相应的信息了。如果您的 WebServer 能通过公网地址访问，那就可以实现远程查询管理了。

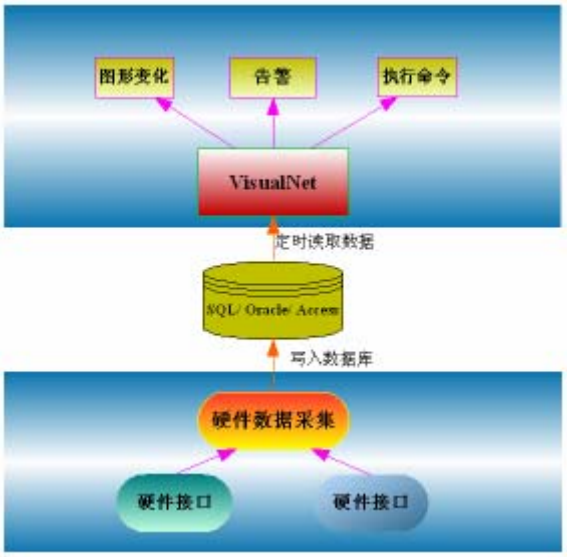
提示：不同版本的网络版，其 Web 登陆后的主菜单有差异。

第七章 动态监控设置与开发应用

一、系统架构体系与概要介绍

VisualNet 监控版是 VisualNet 系统软件中的一种版本型号，其主要作用是在现有资源管理系统数据的基础上，把外部数据差异性的变化，通过各种图形外观、消息反馈等方式，直观在系统中反映出来。帮助使用者及时掌握设备状况的变化，实现“虚拟现实”监控。

VisualNet 监控版本身不直接和被监控的硬件进行数据通信，它属于监控管理系统前端呈现软件。在整个架构体系中，它所处的位置如下图所示呈现部分：



从常规的监控系统的开发来说，我们经常面临的问题在于，把硬件数据的采集和图形告警界面都混杂在一起。当每次数据采集对象、采集类型、采集数量发生变化时，程序员必须经常性地修改或编译整个程序。造成系统移植性差、系统部署困难、更新维护周期长等众多问题。这种模式的开发，没有真正意义上实现系统部署的模块化。

而采用如上图所示的架构进行部署，其优点有以下 3 个方面：

1、 图形呈现界面的快速布局设计。

图形处理和显示部分，只需进行图纸设计就能完成，而无需编程实现。

2、 系统结构清晰，部署方便。

图形呈现部分和硬件数据的采集部分做到独立修改设计，更新时相互之间互不影响。

3、专注具体的监控应用，缩短研发时间。

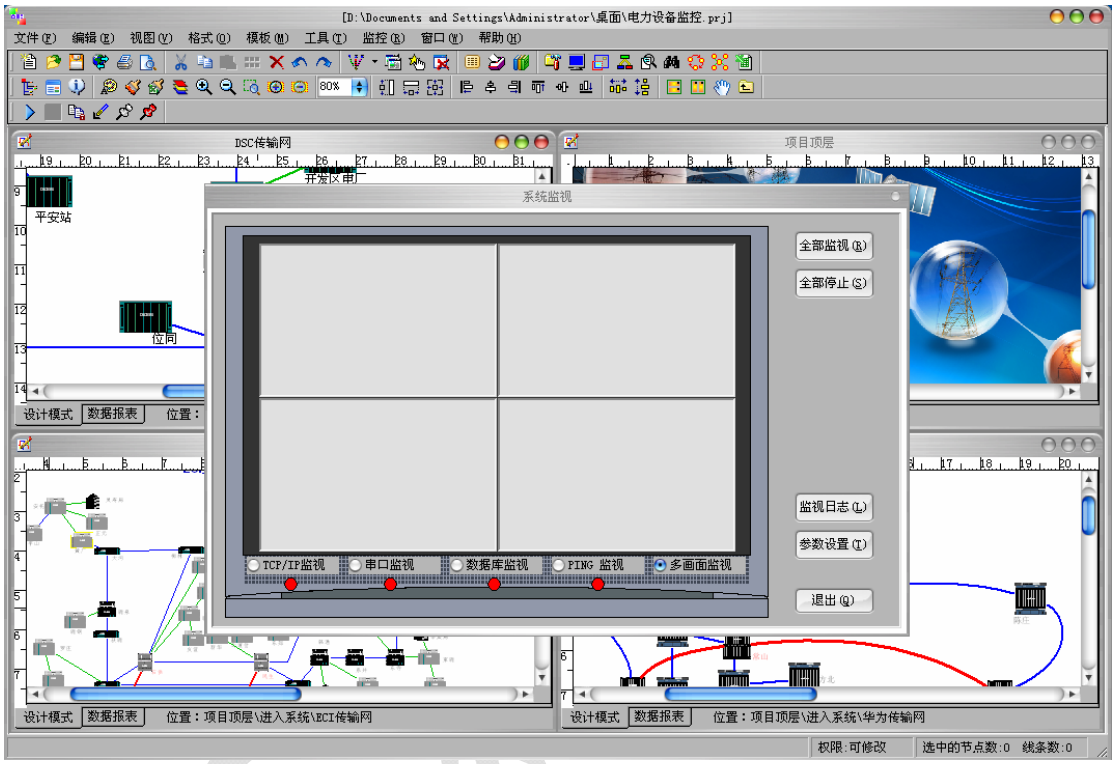
监控系统开发商只需编写或更改中间件软件（数据采集软件），然后进行少量的图纸设计，就能快速开发出新的监控，大大缩短更新或开发监控系统的时间。

二、系统界面

1、主体界面：

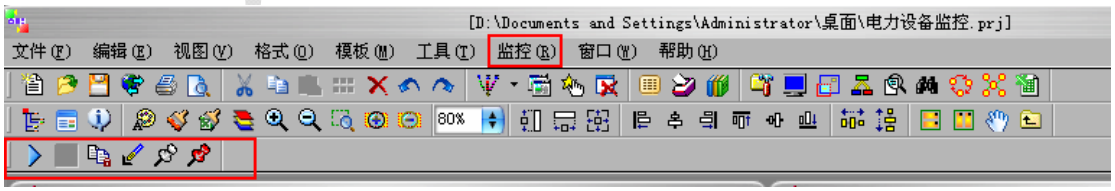
系统首先提供了和专业版相同的资源管理的设计与管理功能，同时增加了监控显示屏。如下图所示：在顶部是“系统监视器”窗体，在其背后是几个监控的页面窗体。

当有符合条件的数据接收到或监测到，系统会自动触发相应页面上的监控图标，进行闪烁、变化线的粗细、形状、颜色，弹出消息框、播放告警声音、执行一个程序、访问一个网站等一系列动作。



2、菜单与工具栏

监控版本的程序切入点主要在两个部位。一个是菜单栏多出了“监控”菜单项。另外是在工具栏中多出了一组监控操作工具。下面分别讲解其功能。



- “监控”菜单项：

“打开监视器”：点击后打开监视器窗体，里面可观察每类监控系统的数据状态的变化。并能在此界面上进行其其它功能操作。

“运行监控”：直接打开监视器窗体，并直接启动系统的全部监控项。

“关闭监控”：直接关闭系统的全部的监控项。

“监控设置”：打开监控系统的参数设置窗体。通过该窗体进行重要的参数设置。

“查看监控日志”：打开已经触发的监控日志记录窗体。通过日志窗体进行相应的操作。

- “监控”工具栏：
  从左到右依次为：“运行”、“停止”、“监控日志”、“系统设置”、“停止当前页面闪烁”、“停止全部页面闪烁”。

  工具栏上的按钮，其功能和菜单栏相比，主要多了最后两个，即：“停止当前页面闪烁”、“停止全部页面闪烁”。前面几个功能和菜单栏中相应的功能类似，在此不再累述。主要讲后面两个。

  A、**“停止当前页面闪烁”：**

  当一个页面上有被监控的对象激活，并闪烁指示用户时。除非人为把该页面关闭，否则该页面上正在闪烁的对象不会自动停止闪烁（当然您人为在事件项中设置了停止功能除外）。因此，为了便于在用户知道此处已经出现问题的情况下，或者实际故障已经清除的情况下，我们可以人为直接停止被监控对象的闪烁。只需点击该工具图标，就能把当前激活的页面上的闪烁对象停止闪烁。注意：这里的停止操作，只对当前激活的页面有效。

  B、**“停止全部页面闪烁”**

  当有很多页面上的闪烁动作都需要取消时，您可直接点击本按钮，把闪烁对象复原。

  当您执行上述任一种停止闪烁功能后，原先正在闪烁的对象会自动停止闪动，同时恢复到“可见”状态。

三、监视屏功能模块

1、监控屏界面

左边主区域有“监视器屏幕”，显示各类监控的状态。在“屏幕”下面，有 5 个选项和 4 个圆点开关。

右边是 5 个按钮，点击后分别执行相应的操作。

2、功能模块

- **点击“TCP/IP 监视”项：**

  打开该类监视的窗口，显示事件状态。在该项名称下面，还有红色或绿色圆点按钮。红色代表该监控已经停止，绿色代表了监控已经开启。当您点击圆点时，系统会在两种状态之间进行切换。

  提示：当您还没该项设置监控事件时，即使您不断地按圆点，它始终处于红色的不开启状态。

- **点击“串口监视”项：**

  打开该类监视的窗口，显示事件状态。在该项名称下面，还有红色或绿色圆点按钮。红色代表该监控已经停止，绿色代表了监控已经开启。当您点击圆点时，系统会在两种状态之间进行切换。

  提示：当您还没该项设置监控事件或者本机的硬件设施没有串口时，即使您不断地按圆点，它始终处于红色的不开启状态。

- **点击“共享数据监视”、“PING 监视”项：**

  其意义同上面两种情况。

- **点击“多画面监视”项：**

系统会把 4 类监视器同时平铺在窗体上，如下图所示：左上角是“TCPIP 监视”，右上角是“串口监视”，左下角是“共享数据库监视”，右下角是“PING 监视”。

“双击监视器中某行数据”操作：系统会直接切换到单个的监视器上，把监视器放大

显示。

“鼠标右击监视器”操作：在弹出菜单中，点击“数据清屏”项，系统会把当前“显示器”上的数据清空。

默认状态下，当监视器上的数据达到或超过 1000 行时，系统会自动清屏，减少资源的占用。

- **点击右边“全部监视”按钮：**
  当点击该按钮时，系统会尝试启动全部 4 类监控。如果启动成功，系统会在左边 4 个监视下的圆点变绿色。

  注：如果您不想全部启动，您可以点击相应监视项下的红色圆点即可。

  系统默认状态下，当您点击菜单栏或工具栏上的“运行监控”图标时，会尝试启动全部监视器。

- **点击“全部停止”按钮：**
  当点击该按钮时，系统会关闭全部 4 类监控。关闭成功，系统会在左边 4 个监视下的圆点变红色。

  系统默认状态下，当您点击菜单栏或工具栏上的“停止监控”图标时，会关闭全部监视器。

- **点击“监视日志”按钮：**
  点击该按钮，会打开监控日志窗口，如下图所示：

在该界面中，我们可以看到所有触发过的事件及其相应的信息。

在事件日志中，我们只记录已经触发过的事件状态，不对任何正在接收还没触发的数据进行记录，过滤冗余数据。

点击“清空”按钮，系统会清除所有的触发事件记录并清屏。

点击“打印”按钮，系统会弹出打印预览窗体，根据您的需要，确实是否打印或进行必要的打印设置。

点击“另存”按钮，帮助您把日志数据存为 excel、text、xml 等文件，另作它用。

点击“退出”按钮，关闭本窗口。

- **点击“参数设置”按钮：**

  点击该按钮，系统会切换到事件的参数设置状态。有关详细的设置内容，请看后面的介绍。

- **点击“退出”按钮：**

  点击该按钮，系统退出监视状态。

  提示：当有页面上的对象还在闪烁指示时，即使您关闭了本监视窗口，它还是会处于闪烁状态中，除了您点击工具栏上的“停止当前页面闪烁”按钮，或者直接关闭当前窗体。

  当您关闭当前窗体时，系统会对最后一次页面上的图形外观或属性数据做记录。当下次打开时，您看到的是上一次关闭时的各种状态。

四、监控参数设置

整个系统主要集成了 4 种常见的监控模式。按数据的来源，我们又分成两大类，一类是采用了“PUSH”技术（俗称“推技术”），即：中间件软件把各种数据主动传递给

VisualNet 监控系统，VisualNet 处于等待接收数据的状态。常见的实现模式有：中间件软件通过 TCP/IP 协议、串口，经过广域网、局域网或电缆线，把数据传递给 VisualNet。另外一类是采用了“DRAG”技术（俗称“拉技术”），即：VisualNet 通过定时扫描的方式，去主动采集数据，然后进行相应的告警等处理。

这两类方式各有特征，在实施时可集合起来进行应用。下面分别介绍这些功能。

1、通过TCP/IP协议进行通信监控

通过 TCP/IP 协议进行监控的方式，主要是针对采用 TCP/IP 协议进行通信的方式，对接收到的文本型数据进行分析、监控与管理。

以如下图所示，在监控系统参数设置窗体中，我们点击“TCP/IP 通信”项，就可以在右边的属性栏中进行设置。.

A、事件类别参数设置：

- 监听端口：是指监控从网络传递过来的数据接收端口。这个端口是 VisualNet 和中间件软件的数据交换端口，可根据自己需要更改。
- 数据段分割标记：当中间件软件传递过来的一个完整的数据包中含有多个信息时，我们就需要用分割符号进行分割，用于代表每一段数据结束。通过分割符，我们可以把数据分割成多段，譬如：对象识别号 ID、发生的时间段、监视的数据值以及其它数据等。
- 对象标识段号：是指当多个数据被分割后，所代表的对象 ID 的数据处在整个数据段中的第几段号。
- 时间值段号：是指当多个数据被分割后，代表时间数据的值处在整个数据段中的第几段号。
- 其它值段号：是指当多个数据被分割后，其它需要监控的数据值处在整个数据

段中的第几段号。

- 数据包结束标记：当中间件软件传递数据时，为了明确每一段的数据的结束，我们需要给它设置一个结束符号，便于 VisualNet 接收数据后，获知该段数据在何位置结束，防止无限制地解析数据。

提示：

1、 采用本方式接收的数据，是文本格式的数据。

2、 如果您有前端的数据采集软件，想把数据传递到本监视项中，它的接口数据格式参照下面进行传输：

“ID001;2000-02-13;001;002;003;004;005\E”

其中我们看到的“;”就是一个完整数据段中的分割符，也即您在上述属性栏的“数据段分割标记”中所设置的符号。这里禁止使用的符号是“|”，它已经被系统占用。

“ID001”是一个数据，用于标识对象编号之类的特征，其值您可以任意定义，其位置也可以根据您的需要放在后面的任意位置。因为在本系统中，我们在属性栏的“对象标识段号”中设置成了“1”段，所以在传输数据时，我们认为地放在第一段中来标识。

“2000-02-13”表示时间发生的时间值，放在第二段中。

其他的“001”、“002”等数据，放在了其它我们自定义的段号中。

“\E”是一个完整数据段的结尾，表示该事件所传输数据的末尾。用于区分多个事件数据需要传输时，对不同事件值之间进行分割。这个数据包结束标记也是可以根据需要自定义的。同样您也不能使用系统已经使用的“|”分割符作为结尾标记。

B、增加、删除事件项：

1、增加事件项

先点击监控方式框中的“TCP/IP 通信监控”项，此时在其下面的“增加事件”按钮被激活。点击该按钮，系统会在“TCP/IP 通信监控”项下面增加一个事件名称。默认情况下事件名称以“事件”+数字序号的方式命名。

再次点击“增加事件”按钮，可以增加更多该类事件。如本图中，我们增加了“事件 1”和“事件 2”两个。

2、删除事件项

点击“事件 1”或“事件 2”，此时下面的“增加事件”按钮处于禁用状态，而“删除事件”、“上移”和“下移”按钮被激活。

点击“删除事件”按钮，就可删除当前您正在点击的事件项。

3、上移事件项

如果您在同一个监控类型下的事件数量有两个以上，那么当点击其中的一个事件名称后，再去点击“上移”按钮，您就会把该事件往上移动，提高事件的响应级别。当该事件本身已经处于同类事件的顶端时，即使再按本按钮，它也不会起作用。

4、下移事件项

如果您在同一个监控类型下的事件数量有两个以上，那么当点击其中的一个事件名称后，再去点击“下移”按钮，您就会把该事件往下移动，降低事件的响应级别。当该事件本身已经处于同类事件的底端时，即使再按本按钮，它也不会起作用。

提示：您可通过调整事件项的上下位置，来调整该事件的响应级别。

C、事件项参数设置

点击“事件 1”项，在右边弹出如下图所示的设置区域。

1、事件触发设置项

- “事件名称”

在此属性栏，可以修改事件的名称，修改完成后，按回车确定。

- “事件用途”

在此属性栏，可以事件的用途或其他备注信息，修改完成后，按回车确定。

- “监视字段-1”

里面共有 7 项可供选择。分别是“空”、“9-对象标识”、“1-监视字段 1” 、“2-监视字段 2” 、“3-监视字段 3” 、“4-监视字段 4”和“5-监视字段 5”。首次建立该事件时，其值为空，它等价于您选择了“空”字段。

通过在此处的字段选择，您可以确定对接收到的数据的哪一部分进行判断处理。

如果您不选择字段或选择了为空的字段，那么系统不会触发本事件。

- “比较方式-1”

里面共有 10 项可供选择。分别是“空”、“=、“1-监视字段 1” 、“>” 、“<” 、“>=”、“<=”、“<>”、“包含”、“不包含”和“条件值 1 和 2 之间”。首次建立该事件时，其值为空，它等价于您选择了“空”字段。

通过在此处的字段选择，您可以确定对数据值做什么样的比较。

如果您不选择字段或选择了为空的字段，那么系统不会触发本事件。

提示：只有数据类型的值可以比较大小。作为文本型的值，只能进行“= ”、“<> ”、“包含”、“不包含”的比较。

当您选择了“条件值 1 和 2 之间”进行比较时，下面的“条件值 2”字段就会出现。

- “条件值 1”
  在此属性栏输入数据或文本值。

- “并且/或者”
  此处有 3 个选项值。“空”、“1-并且满足触发条件二”和“2-或者满足触发条件二”。如果您不选择字段或选择了为空的字段，那么系统不会触发下面的“触发条件二”中所设置的项。

- “监视字段-2”、“比较方式-2”和“条件值 2
  该设置方法同上述“触发条件一”中的设置。
  需要注意的是，如果您在“并且/或者”属性中没选择或者设置成了“空”，本处选项设置无效。

2、呈现对象设置项

点击“呈现对象设置”项，打开如下图所示的页面：

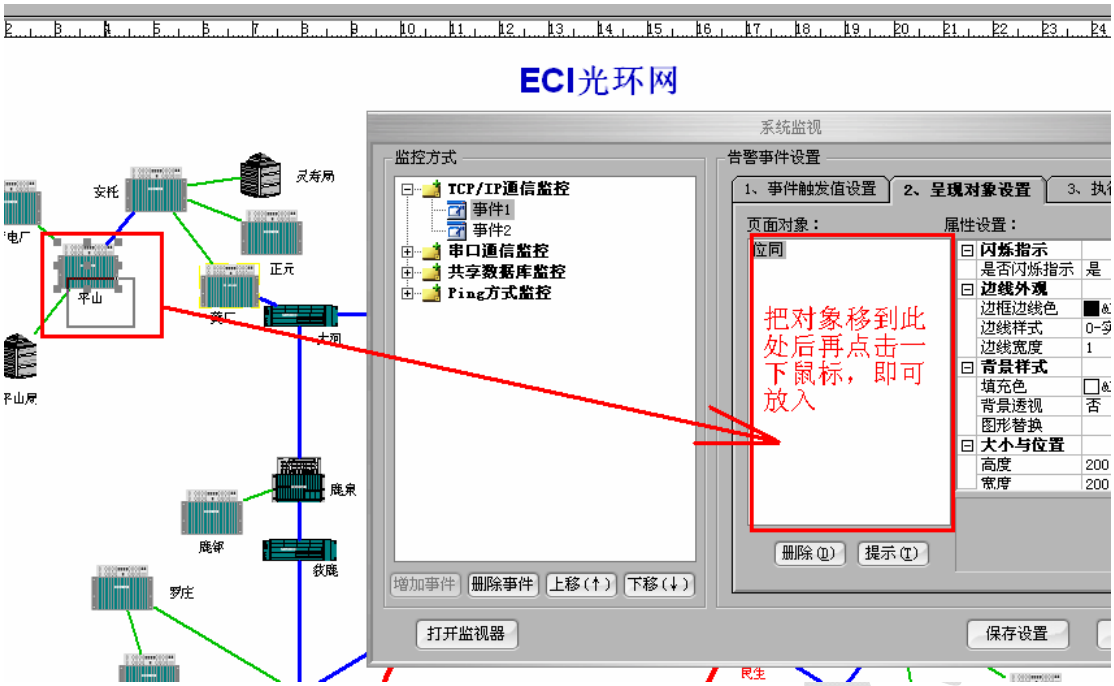
当一个事件动作满足前面的触发条件后，我们需要让项目中的某个节点对象进行闪烁、颜色变化或线条粗细变化等动作，便于我们直观地了解到哪个位置上的对象发生了变化。因此需要在此处对被呈现对象进行外观变化的设置。

设置方法如下：

1、打开项目中的某个页面

2、按住键盘上的 ALT 键，然后再去点击其中的某个对象。此时光标会变成一个灰色虚框。

3、移动鼠标到“页面对象”框中，然后再次点击鼠标，就能把需要呈现的对象放入其中。



4、如果您需要设置更多的呈现对象，可以继续从其它页面中拖放到此处。

在完成呈现对象的拖放后。我们再来点击“卫同”这个对象。此时在其右边的属性栏中显示以下几个属性：

“是否闪烁指示”：默认值为“是”。

“边框边线色”：在此处修改边线的颜色。

“边线样式”：修改为“实线”、“虚线”等形状。

“边线宽度”：0-9 中选择。0 代表不变化。当设置的值大于 1 时，即使您在上述“边线样式”项中设置了线为虚线，系统还是会以“实线”形式呈现。

“填充色”：修改节点背景的填充颜色。

“背景透视”：选择“是”或“否”。当设置成了“是”时，上面的“填充色”的设置不起作用。

“图形替换”：当某个事件触发时，我们可能需要用其他图片来明显指示，譬如“红色打叉”的图标、“设备图标”等。

“高度”、“宽度”、“顶边距”和“左边距”是用来在事件触发时调整对象位置。

3、执行动作设置项

在此处，我们可以设置该事件触发时，系统播放的声音文件、弹出的消息框内容或者执行第三方的程序等动作。

如下图所示：

“打开声音文件”：在此设置播放的声音文件的路径。默认情况下打开 WAV 路径下的文件。

“打开文档”：设置需要打开的文档路径。譬如抢修报告、历史检修手册等。

“运行程序”：设置第三方程序的路径。譬如：测试系统、关机程序等。

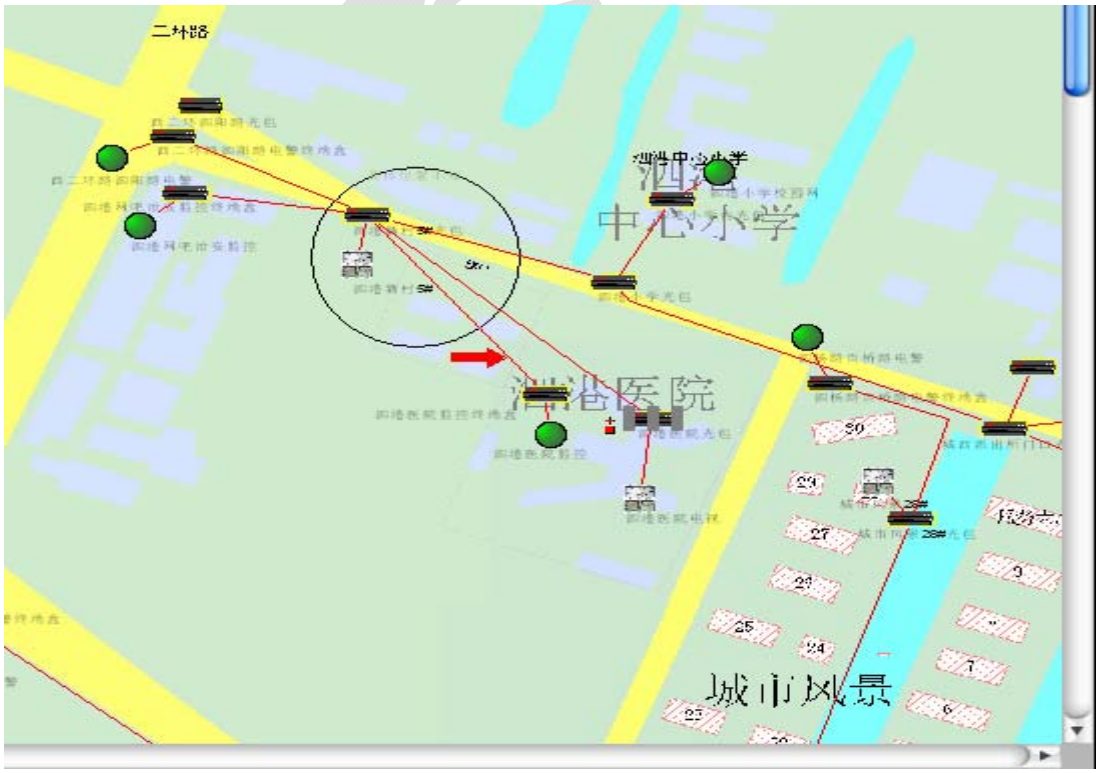
“打开网页”：譬如设置可 WEB 访问的视频监控，实时远程观察。

“弹出提示消息”：设置弹出消息的内容。当事件触发时，会在右下角弹出您设置的信

息，时间为一分钟。

提示：如果您需要了解曾经发生过的事件，您可查看事件日志中的内容。

在上述参数都设置完成后，一旦我们通过 TCPIP 协议接收到的数据触发时，系统就会立即执行相应的动作了。如下图所示，我们设置了一个监控事件。系统自动弹出该资源所处的页面，并闪烁该对象在页面中的位置：



2、通过串口进行监控

串口通信模式主要是针对与本机串口连接的设备进行监控管理，对设备发送的文本数据进行分析监控。

如下图所示，在监控系统参数设置窗体中，我们点击“串口通信监控”项，就可以在右边的属性栏中进行设置。

1、串口通信监控类的属性设置：

- 通信端口：即你本机的串口号。默认状态下是 1.如果您本机有多个串口或采用了串口卡监控，你可根据需要进行设置。串口支持 232 接口和 485 接口。
- 通信设置：默认状态下波特率为 9600，8 位数据位，无奇偶校验位、1 为停止位。
- 握手协议：根据本机硬件通信条件选择一种。
- 接收数据类型：默认是文本型。不可改。
- 其它的属性数据字段的设置同“TCPIP 通信监控”项。

2、事件的增加、删除与级别上下调整：

操作同 TCPIP 类中的操作模式。

3、事件参数的设置：

操作同 TCPIP 类中的操作模式。

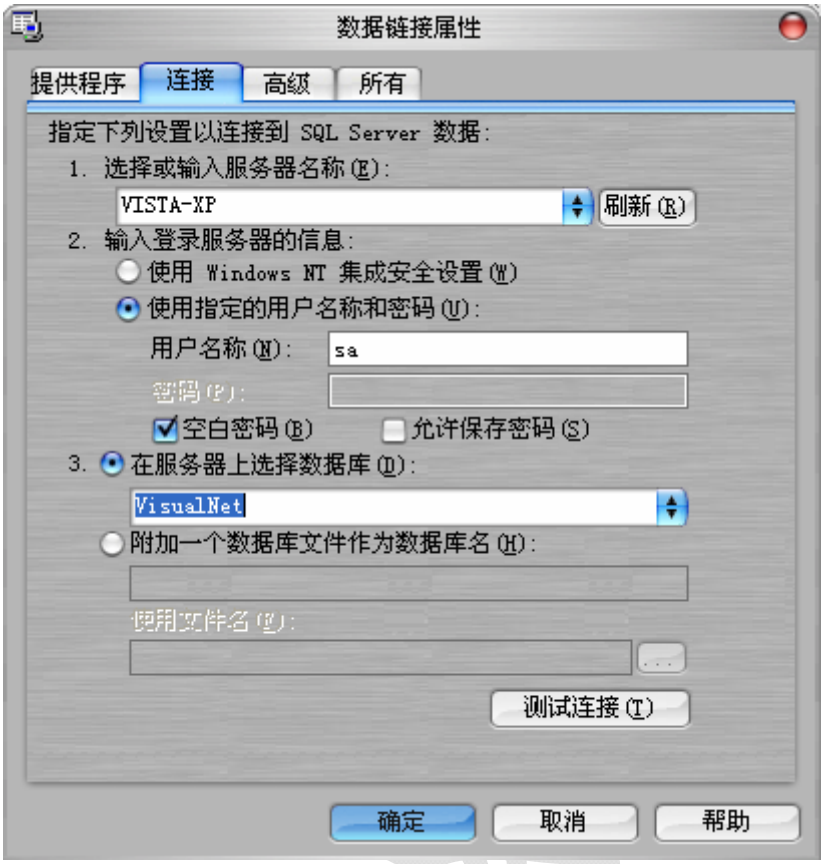
3、通过共享数据库的方式监控

采用共享数据的方式进行监控，主要是针对给本机共享数据库中的表中的数据变化进行监视管理。如下图所示，在监控系统参数设置窗体中，我们点击“共享数据库监控”项，就可以在右边的属性栏中进行设置。.

1、监控类的参数设置：

- 数据采样间隔时间（分）：是指系统每隔多少时间去检测一下数据库中的数据。时间单位为分钟。当您的时间值设置的越小，其采样频率越高，占用的系统资源也越多。
- 数据连接连接 1：在此建立外部数据的连接通道。在本项中共有 3 个数据连接项。您可以通过它们，和外部数据库建立连接关系。
  如下图所示，我们建立一个与 SQL 之间的数据连接通道：
  点击“数据连接连接 1”右边栏中的小按钮，系统弹出如下的设置页面：
  先选择数据连接类型为 SQL：

设置各种数据源、登录密码等参数，然后点击“测试连接”按钮。如果通过会弹出设置正确的提示信息。

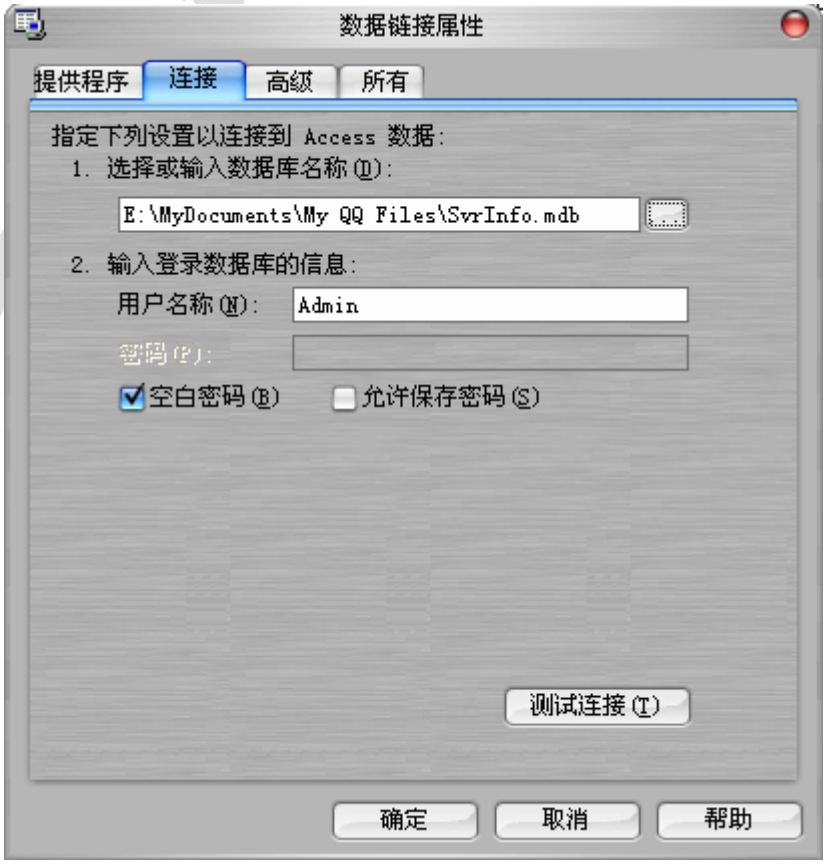


直接按确定进行设置保存。如果您还有其它高级设置参数，也可在完成设置后再去点击“确定”按钮。

在数据连接连接 2 中，我们还可以设置其它类型的连接参数，如下图所示，我们建立和 ACCESS 数据库的连接：

先选择数据连接类型为：Jet 4.0 OLE DB…

再去选择数据库位置路径：



进行一下连接测试。如果通过，点击“确定”按钮保存到属性栏中。

2、事件参数设置：

点击事件 5，弹出该事件的参数设置。

其中和前面事件项参数设置不同的地方有：

- “选择数据连接”：

  就是您在前面共享数据库监控类中设置的 3 个连接。选择其中的一个进行运用。譬如我们可以选择“数据库连接 1”进行数据通信。选中以后，系统会做一次连接测试，确定当前的连接是否可用。如果不能建立连接，系统会弹出信息提示。

- “选择采样表”：

  在上面选择好可用的数据连接后，本属性栏中会把该连接下的所有表或视图加载到本栏中供您选择。如上图所示，我们从中选择了“Flash”表。

- “选择表中字段-1”、“选择表中字段-2”

  当选择完数据表以后，该表的字段名称会自动填充到本属性栏中，供您挑选。选择以后，该字段的名称会自动填充到下面属性框中的“采样字段-1”或“采样字段-2”中。如果我们要修改下面的采样字段的名称，您就在此处重新进行选择调整。因为下面属性栏“采样字段-1”或“采样字段-2”中的名称是不能手工修改的。

其它属性字段的设置同前面事件类型的设置。

4、通过PING命令方式监控

采用 Ping 命令方式进行的监控，主要是针对计算机网络，对 Ping 的结果进行分析，用于监视被 Ping 设备的链接状态或链路通道状态。如下图所示，在监控系统参数设置窗体中，

我们点击“Ping 对象”项，就可以在右边的属性栏中进行设置。.

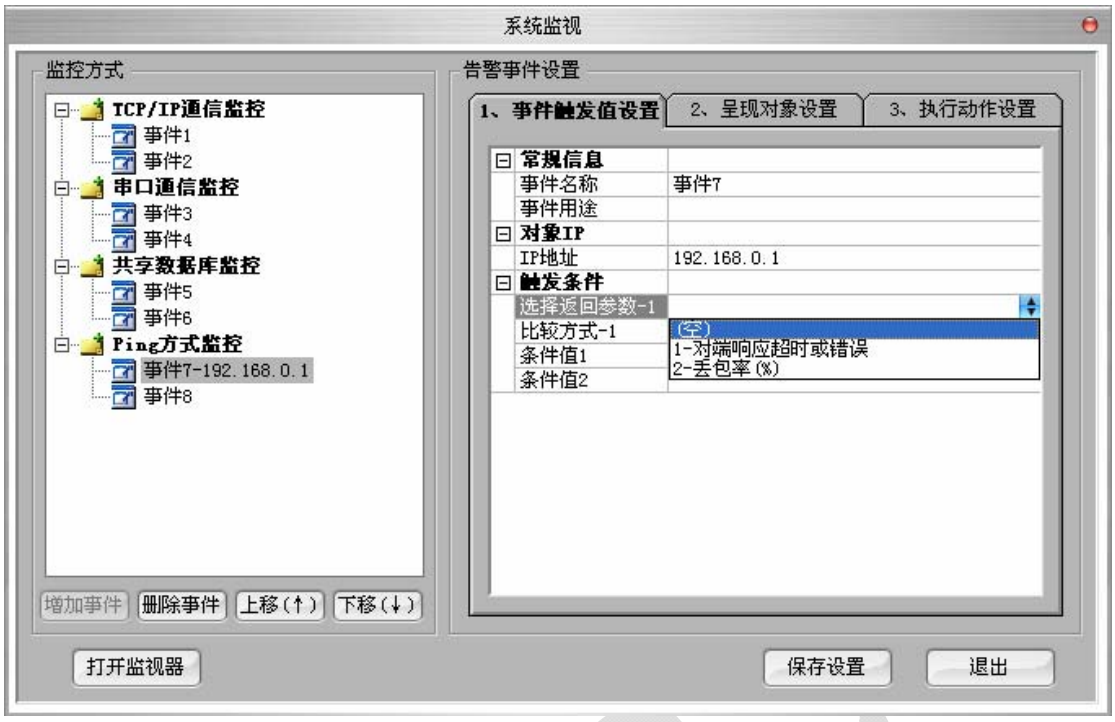
1、监控类的参数设置：

- Ping 事件间隔（ms）：
  是指系统每隔多少时间执行一次 Ping 动作。时间单位为毫秒。如果设置的时间值越小，占用的系统资源也就越多。

- 丢包率统计采样量：
  在我们进行 Ping 测试的过程中，经常会遇到因网络的临时堵塞造成丢包的现象，而且间隔时间很短，甚至只是毫秒级别的丢包。但是我们不能没丢一次数据包就告警，因此需要进行适当的采样过滤。为此我们设置了统计采样量这个参数，用于指定在连续发送多少个数据包后，发现丢包再去进行告警。
  譬如，我们设置的值为 4，就是意味着连续对 4 个数据包进行采样。当发现这一组采样数据中的丢包达到多少时就触发监控事件。

2、事件参数设置：

点击如下图所示的“事件 7”，在右边会弹出事件触发项的设置图：



其中和上述其它事件设置不同的地方有：

- IP 地址：

  修改 IP 属性值后，系统会在左边的事件项中修改该事件名称的后面添加上 IP 地址，用于直观地显示该事件所 PING 的目标地址。

- 选择返回参数-1：

  有“空”、“1-对端相应超时或错误”和“2-丢包率”3 项。当选择为“空”或“1-对端相应超时或错误”时，下面的字段会隐藏，表明它们的值的设置对本项无效。

- 比较方式-1：

  各种数据大小的比较符号的选择。只对“选择返回参数-1”属性值为“2-丢包率”时起作用。

- 条件值 1、条件值 2

  设定丢包率的数值。该值为整数。譬如填写 70，就表示丢包率为 70%。

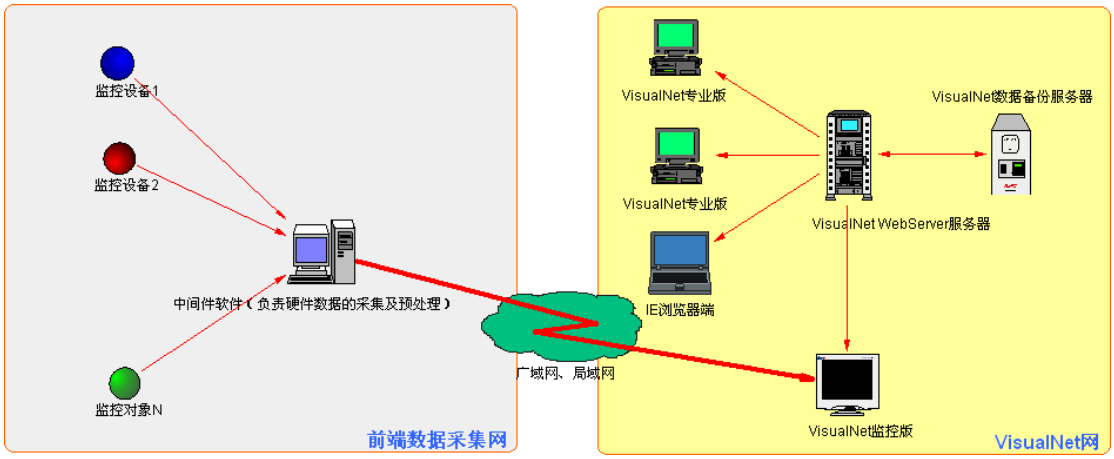
在属性表中，填入相应的属性数据，然后对其相应的数据阀值进行监控。当延时超过设定的阀值时，系统自动执行相应的告警提示、打开该设备所处的页面并闪烁指示该对象。或者直接闪烁某根光缆线条，告知哪根光缆可能出现了问题。指导维护人员去检修。

五、系统部署与实现

系统实施时，如果您监控的模式是采用 TCP/IP 协议进行的，那么系统实施时主要分成以下两大块，一块如下图所示的左边部分，即监控对象的数据余采集处理部分。这一部分专门负责对各种设备或监控对象的数据进行采集、处理与解析。在对各种数据进行综合分解后，再通过网络把数据传递给 VisualNet 监控版软件，如下图右边部分。

VisualNet 启动监控前，会预先登录资源管理系统的服务器上。当有监控事件触发时，

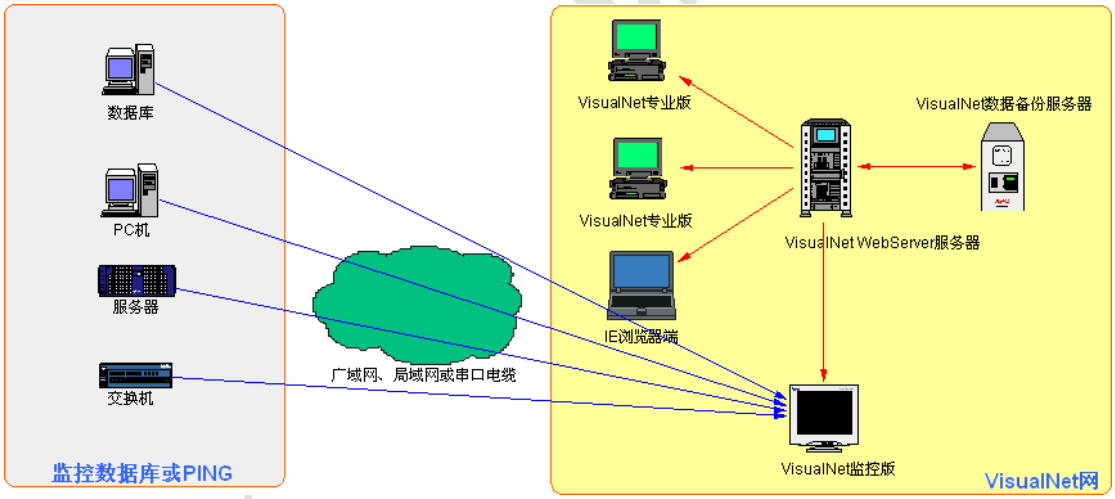
它就会把资源管理系统中的相应的资源图、数据加载进来，并进行相应的显示告警。



如果您部署的 VisualNet 监控点分布在不同地方，那么您只需把中间件软件所采集的数据直接发布给其它监控端软件即可。这既可以采用广域网方式的监控部署，也可以采用局域网方式进行监控。

采用此种模式的优点是：您只需关心怎样把硬件数据采集过来，其它的数据分解和事件触发，只需在 VisualNet 监控端进行配置即可。完全免去了显示告警的开发。把 VisualNet 变成了一个综合性的监控平台。

如果您采用监控的模式是共享数据库、串口或 Ping 方式，那么其系统结构采用如下图模式：



左边是各种可 PING 设备、数据库服务器或者可通过串口连接的设备。VisualNet 监控端软件把获取的数据进行分析，然后根据设定的数据阀值，触发相应的时间进行监控管理。

以上两种部署模式中，您前期根据需要，先预先设计好各种监控图，譬如设备的物理连接图、逻辑拓扑图、实物的照片图、机房现场图等。通过 VisualNet 监控端，设置要监控事件。然后根据您采用的监控模式上线运行或联网就可以了。无需关心复制的图形告警处理部分，大大简化了系统结构。在提高系统运行可靠性的同时，又能便于监控规模的扩展。实现了监控系统开发模式的新突破。

（结尾）